

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

CAROLINE PISKE DE AZEVÊDO MOHAMED

ANÁLISE DA VARIAÇÃO DOS DADOS RELATIVOS À CONDIÇÃO  
DE SAÚDE BUCAL EM UMA COORTE DE ESCOLARES EM UM  
PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção  
do Título de Mestre em Ciências da Saúde pelo Programa  
de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade  
de Brasília.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Cristina Barreto Bezerra

BRASÍLIA

2017

CAROLINE PISKE DE AZEVÊDO MOHAMED

ANÁLISE DA VARIAÇÃO DOS DADOS RELATIVOS À CONDIÇÃO DE  
SAÚDE BUCAL EM UMA COORTE DE ESCOLARES EM UM  
PROGRAMA DE SAÚDE BUCAL

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção  
do Título de Mestre em Ciências da Saúde pelo Programa  
de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade  
de Brasília.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Cristina Barreto Bezerra  
Presidente - Universidade de Brasília

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Erica Lia  
Membro - Universidade de Brasília

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Denise Furlaneto  
Membro - Universidade de Brasília

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr. Orlando Ayrton de Toledo  
Suplente – Universidade de Brasília

*Dedico este trabalho ao meu pai, Barbosa  
Neto, a minha mãe Risolete (in memoriam)  
ao meu marido, filhos e irmãos.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo valioso dom da vida e pela oportunidade de participar com tanta alegria e disposição dessas atividades em comunidade que me tornaram mais sensível as dificuldades que passam as crianças da nossa cidade - Brasília.

O meu agradecimento especial a minha mestra, Profa. Dra. Ana Cristina Barreto Bezerra, sempre ao meu lado, pelos ensinamentos, estímulo, apoio, carinho e generosidade sempre presentes. Assim como os respeitáveis componentes da banca nas pessoas de Prof.<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Erica Lia e Prof.<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Denise Furlanetto, com carinho ainda mais especial para meu professor, desde a graduação, Prof.<sup>a</sup>. Dr. Orlando Ayrton de Toledo.

Agradeço a Dra. Danuze Gravias, companheira de pesquisa, ao Dr. Leonardo Petrus e a Dra. Luciana Zaranza pelo auxílio na parte estatística do estudo e minha querida irmã Oriana Piske de A. Barbosa pela revisão do texto e todas as pessoas que ajudaram, de alguma maneira, na confecção dessa dissertação.

Lembro com gratidão o inestimável apoio do Coordenador da Odontologia da UDF, Prof. Dr. Emílio Barbosa e os estudantes de Odontologia que participaram das ações de promoção de saúde bucal junto a Escola Classe 415 Norte, que fizeram toda a diferença nesse projeto.

Todo o meu amor e carinho a minha família, meu marido Ibrahim, meus seis filhos: Iman, Hajer. Fatima, Mohamed, Belquis e Omar baby, pela compreensão e estímulo para alcançar essa etapa, tão importante, em minha vida.

Minha sincera gratidão a todos os professores, pais/responsáveis e pessoal de apoio da Escola Classe 415 Norte, especialmente a Diretora Soleima Cardoso Sousa e da Vice-Diretora Márcia Maria de Moraes, sem seu apoio esse estudo, as ações educativas e preventivas, não seriam possíveis de serem realizadas.

Finalmente, agradeço os abraços apertados, os beijos quentinhos, correndo para mostrar os dentes limpinhos, brincando entre as fantasias, gargalhando com os alunos de odonto e perguntando quando voltaríamos, obrigada pela oportunidade de aprender com vocês, até a próxima.

*"Minha terra tem palmeiras  
Onde canta o sabiá.  
As aves que aqui gorjeiam  
Não gorjeiam como lá. "*

*Antônio Gonçalves Dias*

## RESUMO

**Introdução:** Os Programas de Saúde em Escola visam a construção de políticas intersetoriais saúde-educação para a prevenção e a promoção de saúde no ambiente escolar e a melhoria da qualidade de vida dos estudantes da Educação básica, dos gestores e dos profissionais de educação e da comunidade escolar. Desta maneira, desde outubro de 2015 a maio de 2017, foram implementadas ações educacionais e preventivas de saúde bucal na Escola Classe 415 Norte, Brasília-DF, necessitando a avaliação da condição bucal das crianças participantes. **Objetivos:** avaliar a variação dos dados relativos a doença cárie, a doença periodontal e o traumatismo dentário, além da necessidade dos diferentes tipos de tratamentos das crianças envolvidas no estudo. **Metodologia:** 72 crianças matriculadas na referida escola, no período de 2015 a 2017, foram convidadas a participar deste estudo. As crianças que participaram dos dois levantamentos de saúde bucal, formaram o grupo de estudo. Realizou-se o exame intra-bucal por um único examinador treinado e calibrado. Os dados de condição bucal (experiência de cárie dentária, situação de saúde periodontal e de traumatismo dentário) foram registrados em formulário próprio. Os dados coletados foram tabulados e analisados com o *software* SAS 9.2 e submetidos a análise estatística. **Resultados:** Para a análise de dados foram utilizados o Teste McNemar, Wilcoxon e Mann-Whitney. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre todas as variáveis estudadas, comparadas nos dois levantamentos. **Conclusões:** O estudo demonstrou que a promoção das ações educacionais e preventivas realizadas pode ser considerado bem-sucedido à luzes da análise estatística da variação da condição de saúde bucal dos participantes. No entanto, se verificou o aumento da prevalência de cárie dentária, inflamação gengival, cálculo e traumatismo dentário na amostra. Apesar de não existirem diferenças, estatisticamente significantes, nas variáveis dos dois levantamentos desse estudo, entende-se que as diferenças encontradas possuem relevância clínica e indicam a necessidade da continuidade e da ampliação das ações tendo em vista a possibilidade futura de agravamento dessas situações o que seria um lamentável retrocesso.

**Palavras-chave:** Cárie Dentária; Prevenção; Cárie severa da infância; Saúde Bucal; Programa de Saúde na Escola; SiC (*Significant Caries Index*)

## ABSTRACT

**Introduction:** The School Programs aim at the construction of intersectoral health-education policies for the prevention and promotion of health in the school environment and Improving the quality of life of students in Basic Education, managers and professionals in education and School community. thus, from October 2015 to May 2017, educational and preventive oral health actions were implemented at Escola Classe 415 Norte, Brasília-DF, requiring the assessment of the oral condition of the participating children. **Objectives:** To evaluate the variation of data on caries disease, periodontal disease and dental trauma, as well as the need for different types of treatment of the children involved in the study. **Methodology:** 72 children enrolled in this school, from 2015 to 2017, were invited to participate in this study. The children who participated in both oral health surveys formed the study group. Intra-buccal examination was performed by a single trained and calibrated examiner. The oral condition data (dental caries experience, periodontal health situation and dental trauma) were recorded in their own form. The data collected were tabulated and analyzed with SAS 9.2 softwares and submitted to statistical analysis. **Results:** The McNemar, Wilcoxon and Mann-Whitney tests were used for data analysis. No statistically significant differences were observed between all variables studied, compared in the two surveys. **Conclusions:** The study demonstrated that the promotion of the educational and preventive actions carried out can be considered successful in light of the statistical analysis of the variation of the oral health condition of the participants. However, there was an increase in the prevalence of dental caries, gingival inflammation, calculus and dental trauma in the sample. Despite the fact that there are no statistically significant differences in the variables of the two surveys in this study, it is understood that the differences found are clinically relevant and indicate the need for continuity and expansion of actions in view of the future possibility of aggravating such situations. Which would be a regrettable setback.

**Key-words:** Dental caries; Prevention; Early Childhood Caries; Oral Health: Oral Health School Program; SiC (*Significant Caries Index*)

## LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Quadro 1	Objetivos do Programa de Saúde na Escola (PSE)	5
Quadro 2	Ações previstas no âmbito do PSE	6
Quadro 3	Quadro de Avaliação e Gestão do Risco de Cárie para as crianças maiores de 6 anos de idade, baseados nos formulários da Associação Dental Americana (ADA)	13
Figura 1	Fluxograma da seleção de participantes do estudo. Brasília-DF, 2015/ 2017	18
Quadro 4	Cronograma das Ações de Promoção de Saúde na Escola Classe 415 Norte, 2015-2017	19
Quadro 5	Classificação das Necessidades de Tratamento baseadas no Quadro de Intervenções de Urgência do formulário da OMS para crianças, 2013	21
Figura 2	Localização geográfica da escola e as residências dos participantes do estudo, dentro das Regionais do DF, relativo ao Índice de Desenvolvimento Humano Metropolitano	26
Figura 3	Comparação das médias do índice ceo-d (dentes cariados, extraídos e obturados) e CPO-D (cariados, perdidos e obturados) no grupo geral, em um terço da população com alta severidade ( <i>Significant Caries Index-SiC</i> ) e nos dois terços com baixa severidade de cárie dentária, em um grupo de escolares acompanhados em relação a sua condição bucal em Brasília-DF, 2015/ 2017	29
Figura 4	Situação periodontal (IPC) dos estudantes da Escola Classe 415 Norte, Brasília DF, nos anos de 2015 e 2017	30
Figura 5	Acompanhamento da variação das necessidades de atendimento dos estudantes da Escola Classe 415 Norte, Brasília-DF, nos levantamentos de saúde bucal, 2015 e 2017	31



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características sócio demográficas de escolares de Brasília, participantes de estudo longitudinal em saúde bucal, 2015/ 2017, Brasília-DF	25
Tabela 2	Variação na frequência da doença cárie nas dentições decídua e permanente na amostra populacional de escolares de Brasília-DF, 2015/ 2017	27
Tabela 3	Comparação da experiência de cárie (média ceo-d/ CPO-D) das crianças da Escola Classe 415 Norte, em 2015/ 2017, Brasília-DF	28

## **SUMÁRIO**

<b>1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>3</b>
1.1 A PROMOÇÃO DE SAÚDE BUCAL.....	3
1.2 AS BARREIRAS DE ACESSO AO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO NO PROGRAMA DE SAÚDE ESCOLAR E OS FATORES INERENTES AO SEU SUCESSO.....	6
1.3 QUANTIFICAÇÃO DO PROBLEMA: A EPIDEMIOLOGIA DA CÁRIE DENTÁRIA E da DOENÇA PERIODONTAL NA INFÂNCIA.....	8
1.4 PREVENINDO DOENÇAS BUCAIS.....	10
1.4.1 Estratégias Educacionais dentro de Programas de Saúde em Escolas.....	11
1.4.2 Procedimentos Coletivos em Programas de Saúde Bucal em Escolas.....	12
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>15</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>16</b>
3.1 ASPECTOS ÉTICOS.....	16
3.2 SUJEITO DA PESQUISA E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	17
3.3 LEVANTAMENTO DE SAÚDE BUCAL. COLETA DE DADOS.....	19
3.4 PROCESSOS EDUCATIVOS E PREVENTIVOS .....	22
3.5 PROTOCOLO DE ATIVIDADES DO CIRCUITO PREVENTIVO: .....	23
3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	25
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>27</b>
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>34</b>
5.1 DESAFIOS E SOLUÇÕES.....	42
5.2 AÇÕES PARA O FUTURO .....	43
<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>44</b>

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>55</b>
ANEXO A Permissão do Comitê de ética e Pesquisa .....	55
ANEXO B Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	56
ANEXO C Declaração de Instituição Participante de Pesquisa .....	57
ANEXO D Formulário de exame clínico para levantamento de condição de saúde bucal da OMS 2013.....	58

# 1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

## 1.1 A PROMOÇÃO DE SAÚDE BUCAL

A Organização Mundial de Saúde (OMS) (1) definiu, em 1946, saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades”. A saúde passava a ser compreendida como o reflexo das interações do indivíduo com o outro, seu trabalho, sua comunidade; sobrepassando assim, o sentido individual para assumir a responsabilidade da coletividade (1). Outros fatores eram identificados dentro do processo saúde-doença, sendo estes os determinantes gerais de saúde: qualidade de vida, alimentação, nutrição, habitação, saneamento, condições de trabalho, educação, ambiente físico, ambiente social e cuidados de saúde (2).

A compreensão moderna desse processo saúde-doença e da promoção da saúde se desenvolveu, inicialmente, no Canadá, Estados Unidos e países da Europa Ocidental. Seus conceitos básicos e políticas da promoção de saúde foram estabelecidas nas Conferências Internacionais de Ottawa (1986), Adelaide (1988) e Sundsvall (1991) (3) onde se destacaram dois grandes grupos conceituais. Um que focava em medidas educacionais no controle de fatores de riscos comportamentais baseadas na responsabilidade do indivíduo; e o segundo que correspondia o processo saúde-doença com os determinantes gerais de saúde (2).

Várias redes nacionais de educação e promoção de saúde se formaram pelo mundo baseadas nesses conceitos. A Rede Europeia de Escolas Promotoras de Saúde norteou-se pelo Programa Promotor de Saúde em Escolas-HPS (“*Health Promoting Schools*”) que foi seguido em suas normas, por exemplo, pela Associação Australiana de Escolas Promotoras de Saúde (4). Pareado a ele cresceu o Programa Americano Compreensivo-Integral de Saúde em Escolas-CSHP (“*Comprehensive School Health Program*” em tradução livre da autora) que teve seus conceitos, também, aplicados em outros países como

o Canadá (5).

O conceito de Programa Compreensivo de Promoção de Saúde em Escolas-CSHP cobria os objetivos e atividades referidas no citado modelo de Programa Promotor de Saúde em Escolas-HPS, possuindo oito domínios como objetivos de atenção (5):

1. Inclusão da educação em saúde de maneira planejada por todo o currículo no nível de ensino pré-escolar e fundamental;
2. Serviços de saúde baseados em escolas;
3. O ambiente escolar;
4. Educação física em escola;
5. Serviços alimentícios;
6. Serviços de aconselhamento;
7. Promoção de saúde com os funcionários da escola; e
8. Integração da escola e comunidade com os esforços em promoção de saúde.

Ambos os referidos modelos exigiam que a escola mudasse suas práticas em educação e saúde deixando de lado os modelos pedagógicos centrados no ensino de saúde dentro da sala de aula, para um modelo integrado de construção de promoção de saúde que focasse nas atitudes e comportamentos das crianças e seu ambiente sócio-econômico-político e cultural (5).

No Brasil, a partir da Reforma Sanitária (6), desenvolveram-se propostas que resultaram na universalidade do direito à saúde que foi oficializada com a Constituição Federal de 1998, em seu artigo 198 (7). Regia-se a responsabilidade do Estado no provimento da saúde e na criação do Sistema Único de Saúde (8). Ao mesmo tempo, a 8ª Conferência Nacional de Saúde trazia novos referenciais para o conceito de saúde, valorizando a qualidade de vida e os direitos de cidadania (8).

Surgia, em 1991, O Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), precursor da estratégia de reorganização da Atenção Primária ou

Básica, denominada do “Programa de Saúde da Família (PSF), em dezembro de 1993. O PSF e o PACS apresentavam-se como estratégias de mudança do modelo assistencial de saúde centrados na doença, no médico e no atendimento hospitalar para uma atenção integral desenvolvida por equipe multiprofissional, ao indivíduo e à comunidade, com intensa participação comunitária (9). O objetivo da estratégia foi implementar os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), de universalidade, integralidade, equidade e participação social (9).

O Programa de Saúde nas Escolas (PSE) foi criado, em 2007, com o objetivo da construção de políticas intersetoriais saúde-educação para a prevenção e a promoção de saúde no ambiente escolar e a melhoria da qualidade de vida dos estudantes da Educação básica, dos gestores e dos profissionais de educação e da comunidade escolar e pode ser também considerado como uma porta de entrada para o SUS (10). As atividades de educação e saúde do PSE são regidas dentro da área de abrangência da Estratégia Saúde da Família nos ambientes sociais da saúde e da educação (escolas, centros de saúde, etc) (10). No planejamento das ações do PSE são levados em consideração o contexto escolar e social, o diagnóstico local da saúde do escolar e a capacidade operativa existente (11). Os objetivos e ações previstas no âmbito do PSE (10,11) são listadas a seguir nos Quadros 1 e 2, respectivamente:

Quadro 1 Objetivos do Programa de Saúde na Escola (PSE) (11)

I - promover a saúde e a cultura da paz, reforçando a prevenção de agravos à saúde, bem como fortalecer a relação entre as redes públicas de saúde e de educação;	V - fortalecer o enfrentamento das vulnerabilidades, no campo da saúde, que possam comprometer o pleno desenvolvimento escolar;
II - articular as ações do Sistema Único de Saúde - SUS às ações das redes de educação básica pública, de forma a ampliar o alcance e o impacto de suas ações relativas aos estudantes e suas famílias, otimizando a utilização dos espaços, equipamentos e recursos disponíveis;	VI - promover a comunicação entre escolas e unidades de saúde, assegurando a troca de informações sobre as condições de saúde dos estudantes; e
III - contribuir para a constituição de condições para a formação integral de educandos;	VII - fortalecer a participação comunitária nas políticas de educação básica e saúde, nos três níveis de governo.

IV - contribuir para a construção de sistema de atenção social, com foco na promoção da cidadania e nos direitos humanos;

## Quadro 2 Ações previstas no âmbito do PSE (11)

I - avaliação clínica;	X - prevenção e redução do consumo do álcool;
II - avaliação nutricional;	XI - prevenção do uso de drogas;
III - promoção da alimentação saudável;	XII - promoção da saúde sexual e da saúde reprodutiva;
IV - avaliação oftalmológica;	XIII - controle do tabagismo e outros fatores de risco de câncer;
V - avaliação da saúde e higiene bucal;	XIV - educação permanente em saúde;
VI - avaliação auditiva;	XV - atividade física e saúde;
VII - avaliação psicossocial;	XVI - promoção da cultura da prevenção no âmbito escolar; e
VIII - atualização e controle do calendário vacinal;	XVII - inclusão das temáticas de educação em saúde no projeto político pedagógico das escolas.
IX - redução da morbimortalidade por acidentes e violências;	

Esta dissertação baseia-se nos itens III, V, XIV e XVI do quadro 2, tendo em vista a área de atuação e pesquisa e os meios existentes.

## 1.2 AS BARREIRAS DE ACESSO AO ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO NO PROGRAMA DE SAÚDE ESCOLAR E OS FATORES INERENTES AO SEU SUCESSO

O PSE apresentou bons resultados, em 2015, com sua abrangência cada vez maior, incluindo quase 5.000 municípios brasileiros, 78.934 escolas, 20 mil creches e pré-escolas (11). Várias experiências foram bem-sucedidas (12,13), mas surgiram alguns desafios como: a insuficiente cobertura de escolas, as dificuldades geográficas e econômicas, a falta de recursos materiais e humanos, a problemática do entrosamento intersetorial saúde-educação (11,14,15,16,17) e a falta de continuidade dos esforços pois, grande parte dos programas eram

pontuais, o que terminava sendo um fator negativo na busca da efetividade dos programas a longo prazo (18,19).

As barreiras de acesso aos cuidados bucais eram, também, culturais (16). As crenças relativas à saúde bucal e a percepção da necessidade de seus cuidados se refletem no acesso ao atendimento odontológico. Persistindo o entendimento dos pais que o atendimento odontológico não é tão importante quanto o médico; a perda dentária é inevitável e a dentição decídua não é importante (20,21). Os pais e os responsáveis nem sempre têm a noção de suas responsabilidades na manutenção da saúde bucal de seus filhos e na sua própria saúde o que, também, é um impedimento para o encontro da assistência (20,22).

O sucesso dos Programas de Saúde em Escola depende intrinsecamente da coordenação da escola e dos esforços das partes interessadas da comunidade para a sinergia das ações de reforço mútuo. Depende, portanto, da orquestração das estratégias em educação em saúde, políticas públicas e comunicação, com impacto na saúde e no bem-estar dos jovens (23,24,25).

Escolas comprometidas com a saúde e a segurança de suas crianças resultaram em alunos mais saudáveis, livres de cárie e com menor prevalência de trauma dentário que escolas sem esse perfil (26). Escolas que estendiam o horário de atividades tinham melhores índices e menor prevalência de cárie dentária que escolas com grade de horário normal. Além disso, encontrou-se a associação entre a maior prevalência de cárie dentária e a ocorrência de episódios de violência e roubo, percebendo-se que a escola, mesmo em ambiente desfavorável, apresenta a capacidade de melhorar a situação de saúde das comunidades que abriga (26,27). Como discorreu Oliveira e Bastos citados por Dessen e Polonia (28):

*“...a escola comporta-se como uma rede de apoio que pode ser ativada em momentos críticos, fomentando o sentimento de pertença, a busca de soluções e atividades compartilhadas” (27).*

O primeiro contato com o profissional de saúde, dentro do ambiente



escolar, tende a ser menos estressante que no ambiente clínico em razão dessa rede de apoio que as crianças têm na escola. Ademais, as práticas educativas e preventivas previnem o adoecimento e a formação do círculo vicioso da dor de origem dentária, a ida ao dentista, a dor durante o tratamento, a ansiedade e as fobias ao dentista, o que dificulta a decisão de procurá-lo e aumenta a severidade da situação (29,30,31).

A promoção da saúde é então, o único meio de prevenção aos agravos futuros dentro da grande demanda de serviços e da dificuldade em atender múltiplos atendimentos. Persistindo a necessidade de prover os cuidados curativos que transcendem o escopo dos programas de saúde em escolas; sendo necessário para tanto, a formação de parcerias entre a escola, com as Unidades Básicas de Saúde e com as instituições superiores de saúde (20).

### 1.3 QUANTIFICAÇÃO DO PROBLEMA: A EPIDEMIOLOGIA DA CÁRIE DENTÁRIA E DA DOENÇA PERIODONTAL NA INFÂNCIA

A ocorrência da cárie dentária tem decrescido em muitos países desenvolvidos (32) resultado do uso disseminado de fluoretos, das práticas de promoção de saúde bucal dentro dos programas específicos para escolares, da melhoria nas condições globais de saúde e qualidade de vida, da mudança nos critérios de diagnóstico de cárie e mesmo mediante o aporte de instituições internacionais, como a Organização Mundial de Saúde (OMS) (32,33,34,35).

A despeito dessa tendência de decréscimo, alguns autores notaram que essa apresentação da doença estacionou ou está em retrocesso, principalmente, na dentição decídua, inclusive em países, como a Noruega e os Estados Unidos da América, onde existia anteriormente, uma menor prevalência de cárie nessa dentição (33,36). O que deve ser motivo de cautela dos estudiosos e governantes.

As doenças bucais impactam na vida das crianças trazendo dificuldades

mastigatórias e deficiências nutricionais que podem atingir seu crescimento físico mas, também, podem trazer problemas na autoestima, na capacidade de socialização, na interrupção do processo de aprendizagem pela dor, no desconforto e na perda de horas e dias de aula e de trabalho (37,38,39). As doenças orais podem levar, também, às doenças sistêmicas, emergências hospitalares, hospitalizações, necessidade do uso de medicamentos, ocorrendo até a morte, contabilizando no aumento dos custos pessoais, sociais e dos sistemas de saúde no Brasil e no mundo (40,41,42,43,44).

A população brasileira passou por alterações no seu perfil epidemiológico histórico em saúde bucal. Na Pesquisa Nacional de Saúde Bucal-SB Brasil 2010 encontrou-se a diminuição do índice e da prevalência da doença cárie em vários grupos etários (45). As crianças de 5 a 6 anos de idade obtiveram a redução no índice de cárie, de 2.8 em 2003, para 2.3 em 2010. Contudo, ao analisarmos os dados do SB Brasil 2010 e de outros estudos em crianças brasileiras, a prevalência da doença apresentava-se muito alta e menos de 30% das crianças estavam livres de cárie (18,45,46,47,48), não conquistando as metas recomendadas pela OMS 2000 (50% das crianças de 5 anos de idade livres de cárie) (32,34,45). Percebeu-se a insuficiência de tratamentos preventivos além da dificuldade do acesso à tratamentos restauradores pois, entre as crianças com dentes cariados apenas 13.6% apresentavam dentes restaurados (45). Entre as crianças de 12 anos de idade ocorreu a diminuição da média de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D) caindo de um patamar de 6.65 (1986), um alto índice de cárie, para 2.1 (2010), levando o país ao grupo seleto dos países com baixo índice de cárie, para essa faixa etária (34).

A saúde bucal das crianças brasileiras reflete a persistência das desigualdades sócio-geográficas (18,45). As crianças aos 12 anos de idade, provenientes da região Norte, apresentaram os piores índices de cárie quando comparadas com as crianças da região Sudeste – com um diferencial de 90% entre elas. As regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste além de terem obtido os maiores índices de cárie, tinham o menor acesso aos serviços odontológicos comparadas às regiões Sudeste e Sul (18,45,49).

As diferenças, também, existiam entre capitais e interiores com melhores resultados para as capitais brasileiras, lembrando que a situação de saúde das populações são um dos parâmetros avaliados dentro do Índice de Desenvolvimento Humano das Metrôpoles e Municípios (IDHM) (45,50,51,52,53). A etnia e a situação sócioeconômica das populações demonstraram ser determinantes da desigualdade em situação de saúde bucal no Brasil, visto que crianças negras e pardas obtiveram os piores índices de cárie do que as crianças brancas. As crianças de famílias pobres, que estudavam em escolas públicas, possuíam pior situação de saúde dentária que as crianças de melhor situação social, que estudavam em escolas particulares (45).

A gengivite é a doença periodontal mais prevalente na infância, tendendo ao aumento dessa prevalência com o tempo. Os resultados do Projeto SB Brasil 2010 e outras pesquisas em brasileiros indicaram que, o percentual de indivíduos sem nenhum problema periodontal, aos 5 anos de idade, era de 94% e para os 12 anos de idade esse valor cai para 68% (45,54), podendo a prevalência de gengivite chegar a 100% do grupo (55). Altas prevalências de gengivite, também, foram encontradas em estudos ingleses (56). Esses valores indicam a necessidade de monitorização da saúde gengival das crianças com o tempo, principalmente, pela má condição da higiene bucal ser um determinante, em comum, da gengivite e cárie dentária (57).

#### 1.4 PREVENINDO DOENÇAS BUCAIS

Levantamentos epidemiológicos devem ser realizados, periodicamente, para formar a base de dados que orienta o planejamento e a avaliação das ações em promoção de saúde (58,59). As estratégias implementadas dentro dos programas de saúde bucal em escolas devem se voltar para esses achados e a condição de cronicidade e multicausalidade da doença cárie (60,61,62,63); exigindo a combinação racional de diferentes metodologias, de recursos e de tecnologias que visem o controle e a avaliação dos vários fatores envolvidos no processo de adoecimento como: a efetividade e a prática habitual de higiene

bucal (64,65,66); o controle da dieta e a frequência do consumo de açúcares (67,38,68); a qualidade da saliva (68); e a exposição aos fluoretos (65,69).

#### **1.4.1 Estratégias Educacionais dentro de Programas de Saúde em Escolas**

O papel do educador em saúde bucal, como cita Frazão (70), é possibilitar o desenvolvimento de informações e práticas que possam contribuir para uma elevação da consciência em relação ao próprio corpo, aos determinantes sociais do processo saúde-doença e a organização de práticas coletivas de saúde (70).

A participação da família e do corpo docente é primordial na multiplicação desses esforços e no reforço contínuo dos ensinamentos e das práticas angariadas nos programas de saúde em escola pois, crianças bem motivadas tendem a um melhor entendimento das orientações em saúde e maior comprometimento com as práticas de higiene bucal (71). Entretanto, os estudos indicam que a dimensão educativa é pouco explorada nos programas de saúde bucal nas escolas no Brasil, ocorrendo práticas de transmissão de conhecimentos verticalizadas, sem espaço para as práticas dialógicas e a formação da autonomia do estudante na busca de conhecimento (72).

As estratégias educativas eficazes observam a necessidade dos indivíduos, a situação epidemiológica, as peculiaridades culturais, as diferenças sociais e os desejos distintos dos grupos e dos indivíduos (71). Os piores resultados ocorreram nos programas baseados em práticas não dialógicas, de simples passagem de conhecimento, como naqueles fundamentados em palestras. Os melhores resultados na motivação para melhores hábitos em saúde bucal foram alcançados pelos programas que focam na busca pela autonomia do estudante por meio do uso rotineiro de atividades como: os jogos educativos, as peças teatrais, os grupos de discussões e o auto-exame de doenças bucais, além da participação na construção de seu diagnóstico (19,71,72,73).

Ocorreram, também, melhores índices de saúde gengival e de cárie, naqueles programas que incluíam, rotineiramente, atividades educativas baseadas na inclusão de estratégias preventivas contra a cárie como: a escovação supervisionada, a aplicação tópica de fluoretos e a aplicação de selantes (19,71).

#### **1.4.2 Procedimentos Coletivos em Programas de Saúde Bucal em Escolas**

A escolha entre as estratégias preventivas contra a cárie recai no grau de comprometimento e na interação dos setores educacional e de saúde, além do risco de cárie do grupo e dos indivíduos dentro da análise da situação epidemiológica da população (69,56,74).

A avaliação de risco do grupo é fundamental na escolha do método a ser empregado na prevenção da doença cárie e mesmo, no tipo de tratamento que o indivíduo receberá. Ela baseia-se nas condições clínicas, nas características do meio ambiente e nas condições gerais de saúde da criança. O Quadro 3 discorre sobre esses fatores que baseiam o formulário de Avaliação e Gestão do Risco de Cárie para as crianças maiores de 6 anos de idade, da Associação Dental Americana (ADA) (75).

Vale lembrar, que no Quadro de Avaliação e Gestão de Risco de Cárie (Quadro 3), o acesso aos fluoretos de ação sistêmica e tópica é apresentado como medidas primordiais dentre as características do meio ambiente que divisam os riscos de cárie.

A fluoretação das águas de abastecimento comunitárias é a mais importante medida de saúde pública usada no controle da cárie dentária. Ela tornou-se obrigatória em 1974, em todos os municípios brasileiros com tratamento de água (76) e percebeu-se, após 10 anos de sua implementação, a queda da prevalência da doença cárie de 41% a 84%, nas cidades brasileiras (77,69). Existem discussões sobre a perda do efeito da fluoretação das águas comunitárias ou da atenuação de sua força preventiva com o tempo. No entanto, nessas capitais brasileiras que fluoretam suas águas, há mais de 10 anos, não

houve nenhum aumento estatisticamente significativo nas médias do CPO-D, podendo existir um efeito preventivo não tangível (77).

Quadro 3 Quadro de Avaliação e Gestão do Risco de Cárie para as crianças maiores de 6 anos de idade, baseados nos formulários da Associação Dental Americana (ADA) (76):

	Baixo risco	Risco moderado	Risco alto
<b>Condições clínicas</b>	Sem cáries nos últimos 24 meses Sem desmineralização do esmalte (lesões tipo manchas brancas) Sem placa visível ou gengivite	Dentes cariados nos últimos 24 meses Uma área de desmineralização dentária (manchas brancas) Gengivite	Dentes cariados nos últimos 12 meses Mais de 1 área de desmineralização do esmalte Placa visível Cárie identificada por raios-X Altos níveis de estreptococos Usando aparelhagem ortodôntica Hipoplasia de esmalte
<b>Características do Meio Ambiente</b>	Ótimos níveis de fluoretos sistêmicos e tópicos Consumo de açúcares simples ou alimento associados à cárie nas refeições Higienização bucal como rotina	Fluoreto sistêmico abaixo do recomendado mas bom uso dos fluoretos tópicos Uso ocasional de alimentos cariogênicos entre as refeições Nível socioeconômico do responsável: médio Uso irregular de serviços odontológicos	Baixa exposição aos fluoretos Frequente exposição aos alimentos cariogênicos ( mais de 3 X ao dia) Nível socioeconômico do responsável: baixo Sem rotina de higienização bucal Mãe com cáries ativas
<b>Condições Gerais de Saúde</b>			Crianças com necessidades especiais Presença de condições médicas que alterem a composição ou produção de saliva

Em Brasília, a capital onde ocorre o estudo, a quantidade de flúor na água de abastecimento público é de 0,8 mg /l (miligramas por litro) (78), valor de

acordo com as médias da temperatura local indicando que a população tem acesso aos níveis ótimos de fluoretos (Quadro 3), sistemicamente, o que pode impactar no seu risco de cárie.

Saliente-se que a “associação de métodos “ de aplicação de fluoretos é positiva, contudo, não se recomenda a utilização de mais de um método sistêmico como por exemplo: a água fluoretada e comprimidos ou vitaminas com fluoretos ou sal fluoretado, a fim de se evitar concentrações sanguíneas mais altas e possível fluorose sistêmica e/ou dentária proveniente desse excesso (69). Mas, para grupos e indivíduos com alto risco de cárie, existe a recomendação da associação de métodos e veículos tópicos de aplicação de flúor associados à água fluoretada como: o dentifrício, os géis, a espuma, o verniz e o bochecho a base de fluoretos (69).

A fluoretação de dentifrícios é outro co-fator na queda da prevalência da cárie dentária no Brasil, ficando clara essa associação ao analisar-se a prevalência da cárie antes de 1988, quando ocorreu a inclusão generalizada de fluoretos na constituição dos dentifrícios comercializados no país e após esse período (79). A escovação supervisionada com dentifrício fluoretado ainda adiciona o componente educacional trazendo a limpeza mecânica à proteção química dos fluoretos objetivando, ao mesmo tempo, a queda na incidência da cárie dentária e da doença periodontal.

Cabe lembrar que a escovação é supervisionada, não no sentido de fiscalização, mas no sentido de orientação, explicação e esclarecimento de dúvidas, sem julgamentos sobre a qualidade da higiene bucal do participante ou imposição de métodos rígidos de escovação que o inibam a sua participação (80).

Para pacientes com alto risco de cárie é recomendada a aplicação de produtos com altas concentrações de flúor como os géis, com concentrações entre 0.9 a 1.23% e o verniz de flúor (2.26% equivalente a 22.600 ppm F), indicados nos procedimentos de fluoroterapia intensiva. O gel de flúor pode ser aplicado com a escova dental ou com moldeiras, tendo o cuidado da criança não

deglutir quantidades maiores do produto (69,81).

Para o sucesso de ações educativas e preventivas em escola é necessário a regularidade das ações, o que pressupõe a motivação de todos os envolvidos nesse processo, e a avaliação regular do seu reflexo na condição bucal dos participantes. Este estudo tenciona avaliar o impacto de ações educativas e preventivas em um coorte de estudantes, por meio da investigação de sua condição bucal. As atividades foram realizadas em uma escola de ensino fundamental, de Brasília-DF, iniciadas em outubro de 2015 até maio de 2017, em continuidade. O objetivo é traçar alterações, se necessárias, nas estratégias educativas empregadas, considerando a não ocorrência de lesões dentárias cavitadas como desfecho de sucesso.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Análise da Implementação de um Programa Educativo e Preventivo de Saúde Bucal em crianças de uma escola, de ensino fundamental, do Distrito Federal (Asa Norte) no que se refere na manutenção da saúde bucal.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Avaliar a variação dos dados do coorte de estudantes, relativos a doença cárie entre 2015 e 2017;
2. Avaliar a variação dos dados do coorte de estudantes, relativos a doença periodontal entre 2015 e 2017;



3. Avaliar a variação dos dados do coorte de estudantes, relativos ao traumatismo dentário;
4. Avaliar a variação dos dados do coorte de estudantes, relativos a necessidade dos diferentes tipos de tratamentos das crianças entre os anos de 2015 e 2017.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 ASPECTOS ÉTICOS**

A presente pesquisa obteve a aprovação do Comitê de Ética em pesquisa em seres humanos da Universidade Católica de Brasília - UCB. O número de registro é CAAE: 45632515.6.0000.0029, submetido em: 22/06/2015, conforme documento comprobatório (ANEXO A). A pesquisadora responsável era Danuze Batista Lamas Gravina. As pesquisadoras Danuze e Caroline participavam de um mesmo grupo de pesquisa, estudando a saúde bucal de escolares em Brasília.

O consentimento para participação no exame clínico e aplicação tópica de flúor (ANEXO B) foi obtido, antes de cada atividade, de um dos pais ou responsáveis pela criança (ANEXO C), de acordo com as linhas guias éticas da Declaração de Helsinki e seguindo as normas da Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde (82). A Diretora da escola consentiu com a participação na pesquisa e assinou a Declaração de Instituição Participante de Pesquisa (ANEXO D).

### 3.2 SUJEITO DA PESQUISA E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Todas as crianças matriculadas na Escola Classe 415 Norte, escola de ensino fundamental, na Asa-Norte de Brasília-DF, que estavam presentes, puderam participar das atividades educativas e escovação supervisionada. Aquelas que apresentassem o Termo de Consentimento Esclarecido assinado por seus pais ou responsáveis, puderam participar do exame clínico bucal e da aplicação de verniz fluoretado, se assim houvesse a indicação para a medida preventiva e anuência da criança para a aplicação. As crianças com doenças infecto-contagiosas eram excluídas dos exames bucais e da aplicação de fluoretos. Crianças com doenças mentais tiveram seus dados excluídos da análise estatística para prevenir confundimento relativo à sua condição bucal e situação médica, contudo participaram do exame bucal e das atividades educativas e preventivas dependendo da permissão de seus pais e responsáveis.

Como se observa no Fluxograma da seleção de participantes do estudo (Figura 1) e no Cronograma das Ações Desenvolvidas em Promoção de Saúde na Escola Classe 415 Norte (Quadro 4), dois levantamentos em saúde bucal foram realizados em outubro-novembro de 2015 e em abril-maio de 2017. A linha-base do estudo foi o primeiro levantamento que teve a participação de 172 crianças. No segundo levantamento participaram 183 crianças. O estudo longitudinal foi realizado com os dados de setenta e duas crianças, que fizeram parte de ambos os levantamentos, formando o coorte acompanhado por 18 meses. Em 2017, essas crianças estavam na faixa etária de 6 a 11 anos. Houve uma perda de amostra da linha-base do estudo em 100 crianças, sendo examinadas 41.9% do total referente à 2015. Isso ocorreu devido a alta rotatividade escolar uma vez que a escola atendia apenas até ao 5<sup>o</sup> ano do ensino fundamental, com perda, basicamente, nas turmas do 4<sup>o</sup> ano de 2015 para 2017.

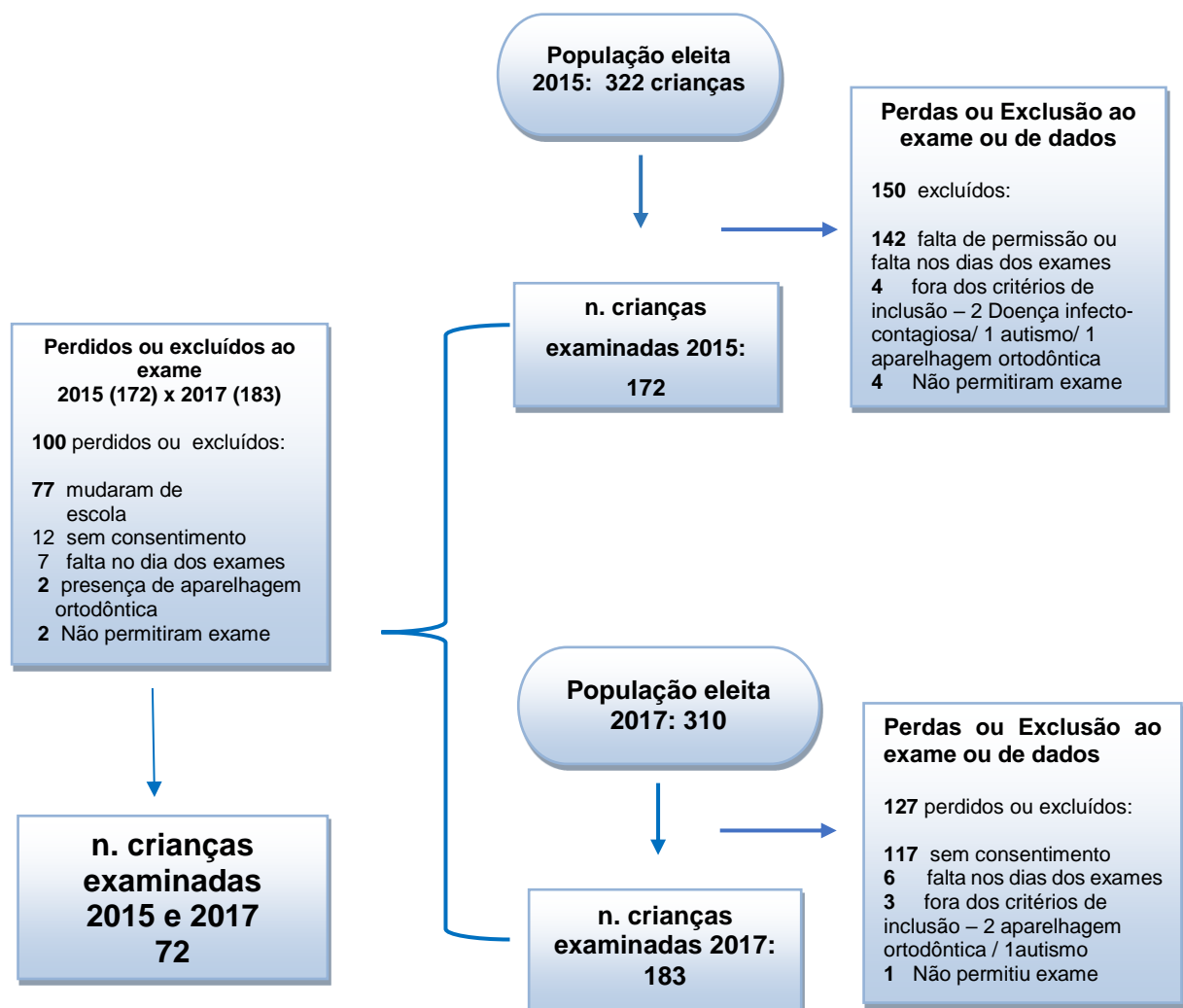


Figura 1 Fluxograma da seleção de participantes do estudo. Brasília-DF, 2015/2017

Quadro 4 Cronograma das Ações de Promoção de Saúde na Escola Classe 415 Norte, 2015-2017

Atividades	Outubro- Novembro 2015	Maio 2016	Novembro 2016	Abril- Maio 2017	Junho 2017
Levantamento em Saúde Bucal					
Análise da situação da saúde dos escolares					
Circuito educativo-preventivo					
Retorno aos pais sobre a situação de saúde bucal de seus filhos					

As ações educativas e preventivas funcionaram em circuito, dentro de um único período, em cada turno escolar, semestralmente, por quatro oportunidades. A primeira ação ocorreu em outubro de 2015 e a última atividade foi realizada em maio de 2017(Quadro 4). A direção da escola relatou a inexistência de atividades educativas do PSE a mais de dois anos antes do início desse Projeto.

### 3.3 LEVANTAMENTO DE SAÚDE BUCAL. COLETA DE DADOS

Uma mesma metodologia foi empregada em ambos os levantamentos, sendo estes realizados por uma única cirurgiã-dentista, previamente calibrada (Kappa intraexaminador= 0.96) e de acordo com os critérios da BASCD (*British Association for the Study of Community Dentistry*) (83). Cada levantamento foi realizados ao longo de doze visitas, respeitando os turnos de estudo das crianças (Quadro 4). Os exames ocorreram na biblioteca da escola, após escovação dentária. A criança postava-se sentada a frente do examinador e o

exame transcorria à luz natural, de frente a uma janela, usando-se lanternas quando necessário. Para o exame bucal, a pesquisadora utilizou espelho plano, gizes e a sonda da OMS, todos os instrumentais previamente esterilizados. Utilizou-se para a coleta de dados o Formulário de Avaliação em Saúde Bucal da OMS para crianças, 2013 (35) (ANEXO D).

A experiência de cárie das crianças foi avaliada usando os critérios de diagnóstico da OMS para determinar os dentes cariados (c), extraídos (e) e obturados (o) (35), formando o índice ceo-d (soma dos dentes decíduos, cariados, extraídos e obturados) para as crianças abaixo de 9 anos de idade. O índice co-d (soma dos dentes decíduos, cariados e obturados) foi utilizado para crianças maiores de 9 anos de idade e o índice CPO-D (soma de dentes permanentes, cariados (C), perdidos (P) e obturados (O) para os dentes permanentes (35). Na apresentação geral dos dados não se diferenciou o índice ceo-d do co-d.

Foi considerado como cariado, o dente com lesão cavitada em dentina ou restauração com cárie secundária ou defeito estrutural na restauração. Eram considerados extraídos ou perdidos (“e”, “P”) os dentes perdidos por causa de cárie dentária ou quando existia a recomendação de extração dentária, por apresentarem cárie profunda que não poderia ser restaurada, mesmo após tratamento endodôntico. Obturados eram os dentes que passaram por restaurações consideradas definitivas (amálgama de prata, ionômero de vidro e resina composta) por causa de cárie.

A situação de saúde gengival foi avaliada através do Índice Periodontal Comunitário (IPC) (35,84). Como a população estudada era menor de 15 anos de idade, a avaliação resumiu-se aos primeiros molares permanentes e um dos incisivos superior e inferior; nas crianças com dentição decídua foram avaliados os segundos molares decíduos e um dos incisivos superior e inferior. Essa análise foi realizada com a sonda da OMS, em sondagem bem leve, apenas para a avaliação de sangramento gengival e cálculo dentário (IPC) (35) O diagnóstico de gengivite foi determinado pelos escores alcançados (código 0= saudável; 1= sangramento após leve sondagem; 2= presença de cálculo dentário), além de

dois locais apresentando sinais-critérios clínicos de inflamação gengival. A presença de cálculo foi incluída no exame, apesar dela não estar presente no formulário da OMS para crianças (2013). Os códigos “1” e “2” eram considerados gengivite. Os códigos do IPC “3” e “4” não foram considerados para prevenir a aferição de bolsas falsas ligadas ao processo natural de esfoliação e erupção dentária. A máxima pontuação, dentro dos dentes índices, foi tomada como recomendação para tratamento. O traumatismo dentário foi avaliado quanto a sua presença ou não.

A classificação das Necessidades de Tratamento das crianças foi baseada no Quadro de intervenções de Urgência do Formulário da OMS para crianças, 2013 (35). Os escolares podiam participar de cinco grupos dependendo de suas necessidades (Quadro 5): Sem Necessidades de Tratamento; Tratamentos Preventivos; Cuidados Restauradores; Tratamento Pulpar e Tratamento Cirúrgico.

O modelo de Avaliação e Gestão do Risco de Cárie para crianças da Associação Dental Americana (ADA) (76) pode ser utilizado nos programas de saúde em escola. (Quadro 3). Neste trabalho, não foi possível realizar toda essa abordagem, pela falta de pessoal de suporte e tempo para a sua implementação. Entretanto, os critérios para inclusão das crianças no grupo de Cuidados Preventivos basearam-se nesse modelo, sendo esse grupo formado pelas crianças com baixo nível socioeconômico, considerando-se a situação de estudar em escolas públicas um indicativo dessa situação, com presença de gengivite e com presença de cárie.

Quadro 5 Classificação das Necessidades de Tratamento baseadas no Quadro de Intervenções de Urgência do formulário da OMS para crianças, 2013 (35)

<b>Tipos de Tratamentos</b>	<b>de</b>	<b>Condição Bucal</b>	<b>Tratamentos necessários</b>
<b>0-Sem Necessidade de Tratamento</b>	<b>de</b>	Ótima situação gengival, sem inflamação ou cálculo dentário ou cárie dentária (ceo/ CPO-D = 0)	Instrução de Higiene bucal IHO e escovação supervisionada

<b>1-Tratamentos Preventivos</b>	Inflamação gengival, ceo/ CPO-D>0	IHO e escovação supervisionada, Aplicação de verniz de fluoreto
<b>2-Cuidados Restauradores</b>	Presença de cálculo dentário; cárie dentária ou restaurações cariadas/defeituosas	Raspagem e Profilaxia dentária, Restaurações dentárias
<b>3-Tratamento Pulpar</b>	Dentes com lesões de cárie profundas, com sintomatologia de envolvimento pulpar mas que podem ser restaurados	Tratamento endodôntico
<b>4-Cuidados Cirúrgicos</b>	Dentes com lesões cariosas profundas que não podem ser posteriormente restaurados pela falta de estrutura coronária. Outras necessidades cirúrgicas em tecidos moles ou duros	Cirurgia (extração, frenectomia, etc...)

A necessidade de tratamentos de cada criança teve sua classificação baseada no Quadro de Intervenção de Urgência do formulário de Avaliação Bucal para crianças OMS, 2013 (Quadro 5) (35).

### 3.4 PROCESSOS EDUCATIVOS E PREVENTIVOS

Neste estudo escolheu-se a inclusão das estratégias educativas que permitissem o aumento da autonomia dos estudantes. Um circuito da saúde se estabeleceu por quatro oportunidades no período de 2015 a 2017, uma vez por semestre, ocorrendo nos dois turnos escolares, abrangendo da pré-escola até a 5ª série do Ensino Fundamental (Quadro 4). Eram realizadas apresentações de teatro de fantoches e fantasias, apresentações musicais, jogos de tabuleiro e de chão com temática de saúde bucal, o auto-exame e a evidenciação de placa, incluindo-se, ainda, a escovação supervisionada e a aplicação de verniz fluoretado.

As estratégias educativas foram realizadas ou coordenadas no pátio da escola pelos alunos de Odontologia do Centro Universitário UDF baseadas em conhecimentos técnicos, teóricos e práticos adquiridos durante o curso, utilizando linguagem compatível com a idade das crianças. Um modelo de boca de tamanho grande –“o bocão”- foi utilizado para demonstrar técnicas simples

de escovação dentária e uso de fio dental. Nas apresentações musicais eram distribuídas as letras das músicas impressas para facilitar o acompanhamento e orientação dos estudantes. Dentro dos jogos de tabuleiro e de chão apresentavam-se: a Ciranda da Saúde Bucal, o Caracol da Saúde, o Jogo de Dados da Higiene, o Boliche da Higiene e outros que a cada semestre foram produzidos pelos alunos de Odontologia para fomentar o processo de aprendizagem das crianças dentro de uma prática dialógica.

Essas atividades eram abertas a toda a escola, com a presença dos professores, dos estudantes e do corpo de apoio. Os jogos permitiam o questionamento e a discussão sobre as crenças e as atitudes das crianças em saúde bucal. Elas visavam a formação de empatia com a equipe de saúde, identificação das dificuldades de compreensão das crianças sobre as boas práticas em saúde bucal e a introdução dos conceitos em prevenção às doenças bucais. Nas atividades educativas foram abordados os seguintes temas:

- A importância da saúde bucal e sua relação com a saúde em geral. Conhecimentos sobre a importância das duas dentições, da higiene dos dentes para a boa alimentação, a fonética, a mastigação e o desenvolvimento físico, social e psicológico;
- A prevenção da doença cárie através do controle da dieta, da frequência da ingestão de açúcares e a sua relação com a cárie;
- Os cuidados de higiene bucal como escovação com pastas fluoretadas, o uso do fio dental e a aplicação de fluoretos;
- A visão do dentista como o amigo que ajuda a manter seus dentes saudáveis.

### 3.5 PROTOCOLO DE ATIVIDADES DO CIRCUITO PREVENTIVO:

As atividades preventivas seguiam-se, em circuito, às atividades educativas. Neste trabalho optou-se pelo uso do dentifrício fluoretado dentro da escovação supervisionada (80,81) e o uso do verniz fluoretado -Fluorniz da SS



White (75,85). Ao término da escovação, os escolares identificados no exame bucal com necessidades de Tratamento Preventivo e com o consentimento do responsável foram encaminhados para a biblioteca onde se procedia a aplicação do verniz de flúor. Os alunos de Odontologia usavam nessas atividades os paramentos de proteção pessoal: gorro, máscara, jaleco, luvas de procedimento e óculos de proteção. Dentro da atividade de escovação supervisionada procedia-se:

- Distribuição de *kits* de escovação dentária;
- Evidenciamento de placa utilizando pasta/líquido ou comprimidos mastigatórios evidenciadores de placa;
- Visualização da placa corada em espelho facial de mão;
- Escovação supervisionada com orientação individual quando haviam dificuldades na escovação.

O verniz foi escolhido, ante a aplicação do gel, pelas propriedades inerentes ao material como a sua alta concentração de fluoreto e a sua ótima adesividade. Isto pressupõe a liberação lenta e gradativa do agente químico possibilitando a aplicação nas áreas de maior risco, como em manchas brancas, minimizando a exposição das crianças a uma alta quantidade de flúor (81,69). A faixa etária dos escolares, de 4 a 12 anos de idade, também foi levada em consideração, pois uma parte das crianças não consegue cuspir, o que inviabiliza a opção de aplicação de gel de fluoretos (69). O verniz é o veículo para o flúor mais recomendado para bebês e crianças, pela alta segurança em relação à sua técnica de uso e sua baixa toxicidade, principalmente, quando se considera estar fora de um ambiente clínico. Dois frascos de verniz foram suficientes para cada 100 escolares.

A biblioteca foi o ambiente escolhido para a prática preventiva por ser relativamente grande, 4m x 4m, e bem arejada. Preparavam-se duas filas de cadeiras paralelas, uma cadeira de frente da outra, para a aplicação do verniz de fluoreto de sódio. Na primeira fila sentavam-se os alunos de Odontologia e a frente, os escolares. Os monitores volantes traziam, a cada novo procedimento, álcool gel e luvas limpas, um quadrado de papel plastificado com uma gota de

verniz de flúor, uma gaze e um aplicador *microbrush* para a aplicação do verniz fluoretado. Lixeiras foram colocadas entre as fileiras para a colocação de resíduos. Todo o material utilizado nas ações foi doado pelos alunos de Odontologia da UDF.

### 3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados no instrumento de pesquisa foram tabulados e analisados com o *software* SAS 9.2 (86). Para as comparações das variáveis qualitativas, através dos anos, foi proposto o teste de McNemar. Para as comparações dos anos com relação a todas as variáveis quantitativas foi proposto o teste de Wilcoxon, que utiliza a técnica não paramétrica para comparar dois grupos pareados (amostras dependentes). Sendo assim, ele não requer suposições quanto à distribuição dos dados (87,88).

A variável dependente prevalência de cárie surgiu da dicotomização, de acordo com o significado clínico e epidemiológico. O ponto de corte procedeu a partir dos índices ceo-d/co-d e CPO-D  $> 0$ . A prevalência de cárie foi calculada para as duas dentições nos anos em que ocorreram os levantamentos. O cálculo da sua variação se deu mediante o cálculo da incidência.

O índice SiC (Significant Caries Index- SiC) foi empregado para definir a severidade da cárie no terço do grupo que apresentou maior experiência da doença. As médias de ceo-d e CPO-D de cada participante foram agrupadas em relação à severidade da doença objetivando a definição da média do terço com a maior severidade. Ele foi calculado para os dois anos de levantamentos, tanto na dentição decídua como a permanente (89,90). A amostra foi dividida em dois grupos: o primeiro com o terço dos indivíduos com os maiores índices de cárie (grupo SiC, alta experiência de cárie) e o outro com os demais indivíduos com os menores índices (baixa experiência de cárie). Para as comparações entre os tempos em relação ao SiC foi proposto o teste de Mann-Whitney.

A hipótese nula adotada no estudo em relação aos dados relativos à prevalência de cárie dentária (ceo-d/ CPO-D/ SiC), nas duas dentições, com o tempo, foi de que há diferenças entre as variáveis estudadas, ocasionando mudanças estatisticamente significantes nas mesmas, em outras palavras, a intervenção proposta não foi capaz de impedir o agravamento da condição de saúde dos participantes do estudo. A hipótese alternativa é que não há diferenças entre as variáveis estudadas, não ocorrendo mudanças estatisticamente significantes nas mesmas.

A hipótese nula adotada no estudo em relação aos dados relativos à doença periodontal, (IPC e traumatismo dentário) com o tempo, foi de que não existem diferenças entre as variáveis estudadas, não ocasionando mudanças estatisticamente significantes nas mesmas, em outras palavras, a intervenção proposta não foi capaz de melhorar a condição de saúde periodontal dos participantes do estudo ou a prevalência de traumatismo dentário. A hipótese alternativa é que existem diferenças entre as variáveis estudadas, ocorrendo mudanças estatisticamente significantes nas mesmas. Utilizou-se o nível de significância de 0,05 para critério de decisão no julgamento de todas as hipóteses em teste.

Cabe notar que a hipótese nula e alternativa da doença cárie difere, em contexto à doença periodontal pela própria diferença e sentido clínico que os índices que as analisam assumem. Os índices ceo-d e CPO-D são considerados irreversíveis (91) aos quais não se pressupõe encontrar, em um exame longitudinal, a melhora da condição reconhecida por um número ou ordinal que espelhe um índice menor do que o anteriormente encontrado. O ceo-d e CPO-D para um dado indivíduo pode, com o tempo, se manter em um mesmo nível ou aumentar numericamente com o advento de novos dentes cariados ou perdidos. Mesmo na dentição mista percebe-se esse carácter gradativo do adoecimento, já que não são incluídos em perdidos, dentes esfoliados ou com recomendação para extração que não seja por cárie (35). Já o Índice Periodontal Comunitário tem uma característica complexa (91) e na avaliação da gengivite, foco deste estudo, assume um carácter reversível, que possibilita a identificação da melhora

da condição de saúde gengival como uma diminuição numérica ou ordinal de seus valores. Sendo assim as Hipóteses divergem em apresentação.

#### 4 RESULTADOS

O presente estudo de coorte prospectivo avaliou a variação da condição de saúde bucal em uma amostra de conveniência com setenta e dois escolares que participaram de dois levantamentos em saúde bucal (Quadro 4). Em 2015, essas crianças tinham em média 6.81 anos (mín: 4 anos; máx: 9 anos) e em 2017, tinham 8.17 anos (mín: 6; máx:11 anos).

Um pouco mais que a metade do grupo era de meninos (54.17%), todos brasileiros, a maioria de etnia parda (66.70%) que residiam em vinte e cinco Regiões administrativas de Brasília e Goiás (Tabela 1).

Tabela 1 Características sócio-demográficas de escolares de Brasília, participantes de estudo longitudinal em saúde bucal, 2015/ 2017, Brasília-DF

<b>Gênero frequência (%)</b>	Masculino	39	54.17%
	Feminino	33	45.83%
<b>Idade média (desvio padrão)</b>	2015	6.81	±1.37
	2017	8.17	±1.36
<b>Localidade frequência (%)</b>	Varjão	27	37.50%
	Asa norte/Asa Sul	19	26.39%
	Sobradinho	6	8.33%
	Guará	3	4.17%
	Outros	17	23.61%
<b>Etnia</b>	Pardos	48	66.67%
	Brancos	17	23.61%
	Negro	7	9.72%

No mapa (Figura 2), visualiza-se a localização geográfica da escola e das localidades onde residiam as famílias dos participantes do estudo. O mapa apresenta a classificação de cada localidade em relação ao seu Índice de Desenvolvimento Humano Metropolitano (IDHM), em 2010 (50). A maior concentração de participantes morava no Varjão (37.50%), cidade com IDHM de 0.687, considerado valor médio (Tabela 1, Figura 2).

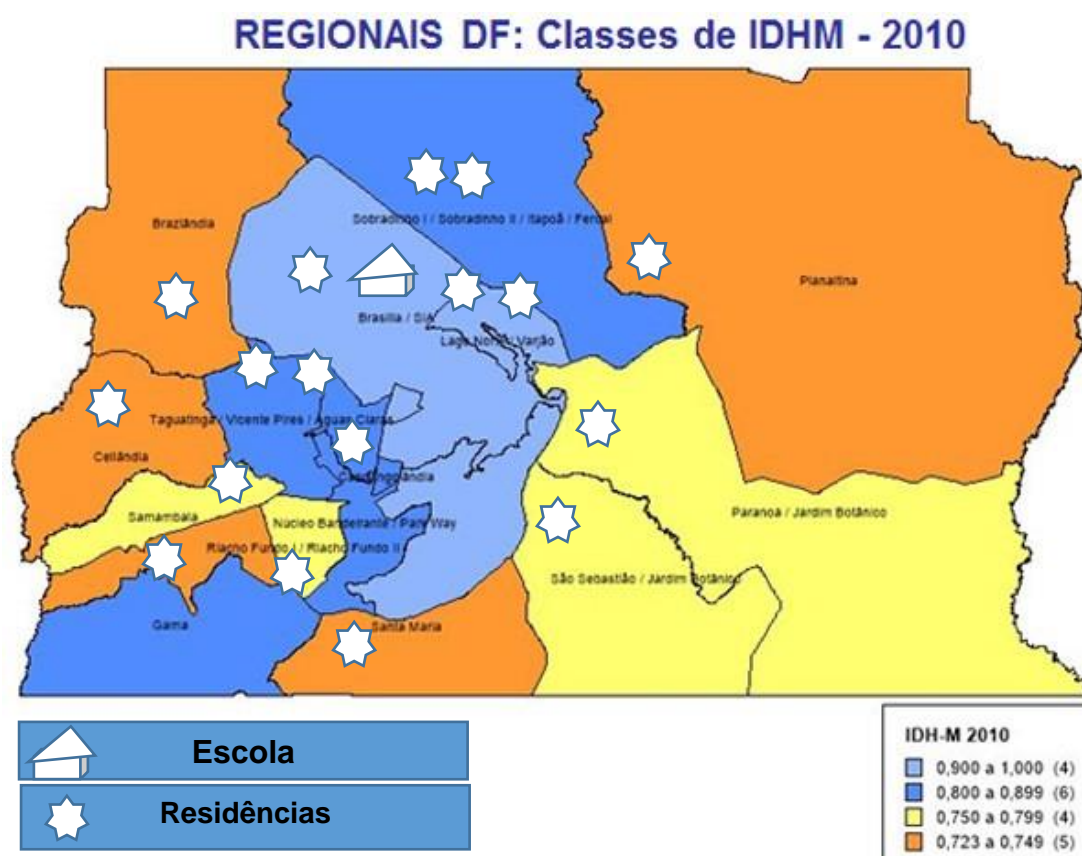


Figura 2 Localização geográfica da escola e as residências dos participantes do estudo, dentro das Regionais do DF, relativo ao Índice de Desenvolvimento Humano Metropolitano (50)

Na Tabela 2, observa-se a frequência da cárie nas duas dentições. Percebe-se uma variação no número (N.) de participantes nos índices de cárie (ceo-d e CPO-D), que é próprio da fase da dentição mista em que se encontram os participantes do estudo. Ocorrendo a exfoliação dos decíduos e erupção de

permanentes, com a alteração no número de participantes em cada índice (Tabela 2).

Os resultados, em 2017, indicam que mais de dois terços do grupo (46.67%) era livre de cárie nas duas dentições (ceo-d +CPO-D= 0) (Tabela 2). Essa proporção vem de um decréscimo de 8.33% nos dados de 2015 devido, basicamente, à incidência de cárie em 4.94% nos permanentes. Na dentição decídua, mais de 56% do grupo era livre de cárie, sem alterações numéricas entre os dois levantamentos. Não houve diferença estatisticamente significantes na prevalência da cárie (%ceo-d> 0/ %CPO-D>0), com o tempo (Tabela 2).

Tabela 2 Variação na frequência da doença cárie nas dentições decídua e permanente na amostra populacional de escolares de Brasília-DF, 2015/ 2017

Variável	Ano	N. Total	Prevalência dos Livres de cárie		Prevalência dos doentes por cárie		Incidência de cárie (%)
			n.	%	n.	%	
<b>ceo-d</b>	2015	72	41	56.94%	31	43.05%	0.61%
	2017	71	40	56.34%	31	43.66%	
<b>CPO-D</b>	2015	61	53	86.88%	8	13.11%	4.94%
	2017	72	59	81.94%	13	18.05%	
<b>ceo-d+CPO-D</b>	2015	60	33	55,00%	27	45%	8.33%
	2017	60	28	46.67%	32	53.33%	

Teste de McNemar. Significância estatística entre grupos: \* P < 0.05

Nota ceo-d= soma dos dentes decíduos cariados, extraídos e obturados/ CPO-D= soma dos dentes permanentes cariados, perdidos e obturados

Livres de cárie=

ceo-d =0 / CPO-D = 0

Livres de cárie nas duas dentições= ceo-d + CPO-D =0

Com cárie=

ceo-d >0 / CPO-D > 0

Com cárie nas duas dentições= ceo-d + CPO-D > 0

Incidência de cárie= número de novos casos de cárie na população (% ceo-d>0 2017 – % ceo-d >0 2015 / % CPO-D >0 2017 - % CPO-D >0 2015)

Na Tabela 3, acompanha-se as médias dos índices de experiência de cárie na dentição decídua (ceo-d) e permanente (CPO-D). O valor médio do ceo-d foi 1.35 ( $\pm 1.84$ ), em 2017, com uma maior proporção do componente cariados (62.22%), seguido dos obturados (20.00%) e perdidos (17.77%). Na dentição permanente, a média do CPO-D para o grupo foi de 0.22 ( $\pm 0.69$ ) em 2017, percebendo-se um aumento de 87.5% da média, sobre os dados de 2015. O

componente cariados apresentava-se em uma maior proporção, sendo 81.81% do CPO-D, em 2017. Os componentes perdidos ( $0.01 \pm 0.13$ ) e obturados ( $0.03 \pm 0.18$ ) apresentaram valores muito baixos. Não houve diferenças estatisticamente significante na média de cárie (média ceo-d > 0/ média CPO-D > 0) nos dois levantamentos realizados.

Tabela 3 Comparação da experiência de cárie (média ceo-d/ CPO-D) das crianças da Escola Classe 415 Norte, em 2015/ 2017, Brasília-DF

Índice	Ano	n. total	Cariados "c" / "C"		Perdidos "e" / "P"		Obturados "o" / "O"		ceo-d/ CPO-D	
			média	desvio padrão	Média	desvio padrão	média	desvio padrão	média	desvio padrão
ceo-d	2015	72	0.65	$\pm 1.14$	0.13	$\pm 0.41$	0.38	$\pm 0.98$	1.16	$\pm 1.67$
	2017	71	0.84	$\pm 1.44$	0.24	$\pm 0.64$	0.27	$\pm 0.79$	1.35	$\pm 1.84$
CPO-D	2015	61	0.10	$\pm 0.30$	0.00	$\pm 0.00$	0.03	$\pm 0.26$	0.13	$\pm 0.45$
	2017	72	0.18	$\pm 0.64$	0.01	$\pm 0.13$	0.03	$\pm 0.18$	0.22	$\pm 0.69$

Teste de Wilcoxon. Significância estatística entre grupos: \*  $P < 0.05$

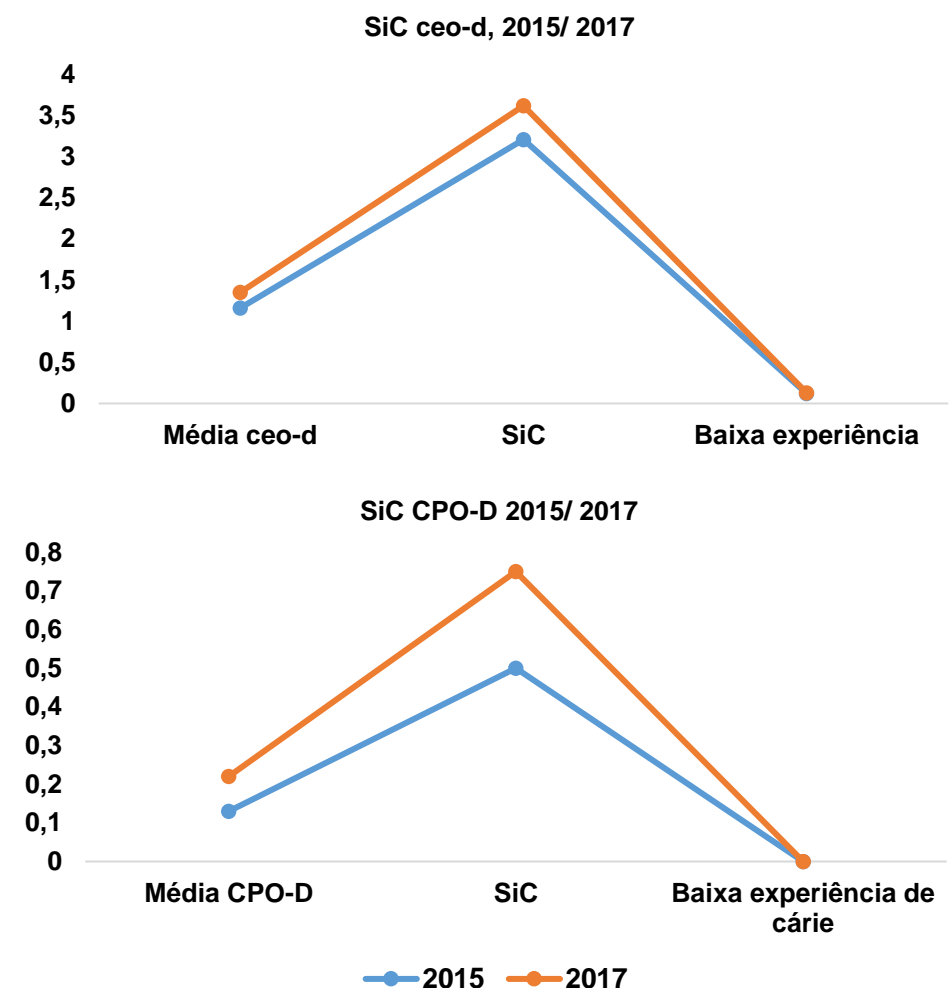
Nota: ceo-d= soma dos dentes decíduos cariados, extraídos e obturados

CPO-D= soma dos dentes permanentes cariados, perdidos e obturados

A severidade da doença cárie pode ser analisada através da Figura 3, onde se apresenta a relação entre o Índice Significante de Cárie-SiC em decíduos (SiC ceo-d) e permanentes (SiC CPO-D), a média de cárie e a média dos participantes com menor experiência de cárie (2/3 não SiC). Percebeu-se um leve aumento no SiC em ambos os índices, com o tempo, não havendo diferenças estatisticamente significantes entre eles.

Os dados presentes indicam que o terço do grupo com maior experiência de cárie (Índice Significante de Cárie-SiC), em 2015, na dentição decídua, apresentava a média três vezes maior que a média do ceo-d geral do grupo, obtendo o valor de 3,21 ( $\pm 1.32$ ) de SiC. O intervalo era composto de 1 a 6 dentes acometidos pela cárie. Os dois terços não SiC (baixa experiência de cárie) se mostraram com média de cárie próxima ao zero. No exame de 2017, ocorreu um

acréscimo no SiC ceo-d médio de 0.42, com intervalo de 2 a 6 dentes cariados (Figura 3).



	Média ceo-d	SiC/ DP	Baixa experiência de cárie
<b>2015</b>	1,16	3,21/±1.32	0.12
<b>2017</b>	1,35	3,63/ ±1.31	0.13
	Média CPO-D	SiC	Baixa experiência
<b>2015</b>	0.13	0.5 (±0.69)	0.0
<b>2017</b>	0.22	0.75 (±0.94)	0.0

Teste de Mann-Whitney.

Nota: ceo-d= soma dos dentes decíduos cariados, extraídos e obturados

CPO-D= soma dos dentes permanentes cariados, perdidos e obturados

SiC: *Significant Caries Index*- índice Significante de Cárie

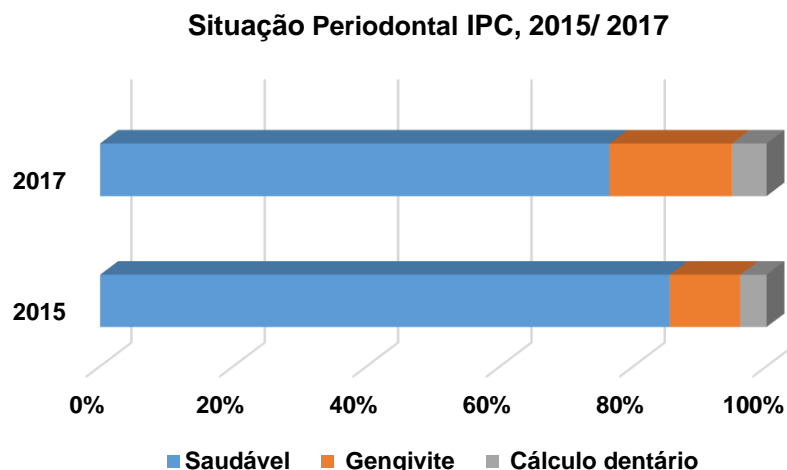
Figura 3 Comparação das médias do índice ceo-d (dentes cariados, extraídos e obturados) e CPO-D (cariados, perdidos e obturados) no grupo geral, em um



terço da população com alta severidade (Significant Caries Index-SiC) e nos dois terços com baixa severidade de cárie dentária, em um grupo de escolares acompanhados em relação a sua condição bucal em Brasília-DF, 2015/ 2017

Na dentição permanente, em 2015, o SiC obteve a média de 0.50 contrapostos à média geral de 0.13, sendo, aproximadamente, quatro vezes maior que a média geral; dentro de um intervalo entre 0 a 2 dentes. Os dois terços não Sic obtiveram a média zero. Em 2017, o SiC CPO-D teve um acréscimo de 150% em sua média, alcançando o valor de 0.75, contrapondo-se a uma média geral de 0.22 ( $\pm 0.69$ ), mais de três vezes o valor da média do grupo; variando de 0 a 4 dentes (Figura 3).

Na Figura 4, observa-se a situação periodontal (IPC) dos estudantes, em 2015 e 2017. Percebeu-se um aumento de 8.33% na incidência de gengivite no grupo e acréscimo de apenas uma criança com cálculo dentário entre os anos estudados contudo, não existem diferenças estatisticamente significantes, nas categorias estudadas (saudáveis, inflamação gengival-gengivite, cálculo dentário), entre os dados de 2015 e 2017.

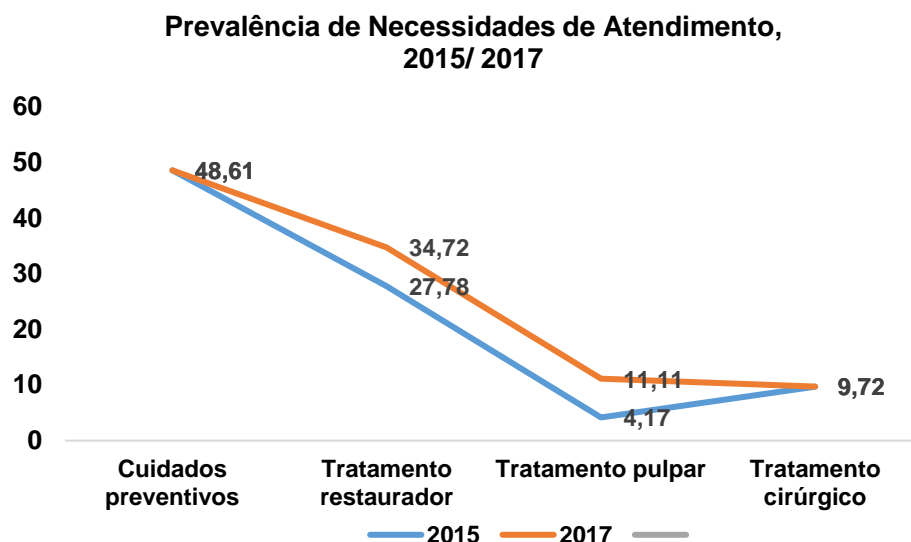


\* Teste de McNemar. Significância estatística entre grupos: \*  $P < 0.05$

Figura 4 Situação periodontal (IPC) dos estudantes da Escola Classe 415 Norte, Brasília DF, nos anos de 2015 e 2017

Na análise dos dados referentes ao traumatismo dentário, contabilizou-se 2 casos de traumatismo em 2015 (1 na dentição decídua e outro na permanente) e 5 casos em 2017. Uma incidência de 4.38% do agravo. Todos os casos envolviam esmalte e dentina e não apresentavam tratamento restaurador realizado. Não houve diferença estatisticamente significativa na variação da prevalência do traumatismo, com o tempo.

Na Figura 5, observam-se as Necessidades de Tratamento do grupo estudado e sua variação entre os dois anos de levantamento, 2015 /2017.



\* Teste de McNemar. Significância estatística entre grupos: \* P < 0.05

Figura 5 Acompanhamento da variação das necessidades de atendimento dos estudantes da Escola Classe 415 Norte, Brasília-DF, nos levantamentos de saúde bucal, 2015 e 2017

Entre os indivíduos estudados, aproximadamente, 50% tinham alguma necessidade de tratamento, sendo mais predominantes as necessidades de Cuidados Preventivos (48.61%) e Tratamento Restauradores (34.72%). Seguidos, em menor escala de Tratamento Pulpar (11.11%) e Tratamento Cirúrgico (9.72%) A prevalência dos tratamentos preventivos e cirúrgicos permaneceu a mesma, dentro dos dois anos de levantamentos mas, ocorreu o incremento de 7% nas necessidades restauradoras e de tratamentos pulpares,

não existindo diferença estatisticamente significativa, em todas as categorias de tratamento, com o tempo (Figura 5).

## **5 DISCUSSÃO**

Os Programas de Saúde em Escola visam a construção de políticas intersetoriais saúde-educação para a prevenção e a promoção de saúde no ambiente escolar e a melhoria da qualidade de vida dos estudantes da Educação básica, dos gestores e dos profissionais de educação e da comunidade escolar (10). Dentre seus objetivos existe a necessidade de contribuir para a constituição de condições para a formação integral de educandos; fortalecendo o enfrentamento das vulnerabilidades, no campo da saúde, que possam comprometer o pleno desenvolvimento escolar (11). A Odontologia pode contribuir, no âmbito das ações previstas no PSE, com a promoção da alimentação saudável, a avaliação da saúde e da higiene bucal, a educação permanente em saúde, dentro de uma cultura de prevenção no espaço escolar (11).

O sucesso dos Programas de Saúde em Escola depende da orquestração das estratégias em educação em saúde, políticas públicas e comunicação, visando a melhora da saúde e bem-estar dos jovens, atuando na prevenção de agravos (23). A prevenção é a estratégia mais eficaz para a diminuição das necessidades curativas que assolam o Sistema Público de Saúde. As dificuldades econômicas vigentes no Brasil dificultam as ações dentro do PSE, sendo necessárias as parcerias entre a escola, com os postos de saúde e com as instituições educacionais de nível superior de saúde, com o objetivo de sanar essa situação, principalmente, nos grupos mais vulneráveis da sociedade (20).

Nas escolas públicas foram encontradas crianças em situação de maior vulnerabilidade social e com piores índices de saúde bucal quando comparadas

com as crianças das escolas particulares (45). As doenças bucais na infância provocam dificuldades que transcendem os aspectos estéticos, funcionais, podendo impactar no crescimento físico, na autoestima, na capacidade de socialização das crianças e mesmo, na interrupção do processo de aprendizagem e de trabalho (37,39,92). As doenças bucais podem levar às complicações sistêmicas com vários níveis de severidade e de custos pessoais, sociais e dos sistemas de saúde (40). Portanto, é fundamental a implementação de programas que capacitem as crianças com as condições para melhorar sua situação de saúde geral e bucal e sua perspectiva de crescimento. Utilizando para isso, estratégias eficazes e cientificamente comprovadas na prevenção das doenças bucais, visando a motivação para bons hábitos de saúde, dentro da busca de autonomia do indivíduo (5,69,75,81).

Este programa foi realizado na Escola Classe 415 Norte, em Brasília-DF, onde foram implementadas ações educativas e preventivas, visando a melhora da situação de saúde bucal dessa população. As ações foram realizadas em forma de circuito, em dois turnos escolares, por semestre. O diagnóstico da condição bucal das crianças deu-se em 2015, com acompanhamento do grupo após 18 meses. Aproximadamente, 300 crianças, participaram das ações educativas e preventivas (Figura 1, Quadro 4). O exame bucal e a aplicação de verniz fluoretados foram realizados nas crianças que apresentaram o Termo de Consentimento Esclarecido assinado por seus pais ou responsáveis (ANEXO B).

Foi realizado um Estudo Longitudinal onde os dados de incidência entre as condições bucais do grupo foram analisadas. Esse desenho de estudo foi escolhido por propiciar o acompanhamento de dados com maior propriedade, com uma verificação da temporalidade da mudança de situação com maior acuidade, apesar do maior tempo e custo, quando comparado ao desenho de Estudo Transversal. Ocorreram dificuldades no acompanhamento das crianças examinadas em 2015, pela rotatividade escolar e por não se instituir a busca ativa das mesmas, por falta de pessoal e perda de contato com as crianças que mudaram de escola. A hipótese nula do estudo foi rechaçada já que não existem diferenças estatisticamente significantes em todas as variáveis estudadas entre os anos dos levantamentos.

A Organização Mundial de Saúde (2000) traçou metas em saúde bucal para serem conquistadas pelos grupos etários aos quais pertencem as crianças deste estudo (34). Dessa maneira, a meta aos 5-6 anos de idade de 50% das crianças livres de cárie foi conquistada na presente pesquisa, tendo em vista a prevalência de livres de cárie, na dentição decídua, nos dois anos de levantamento, ser maior que 56% nas crianças desse grupo. É provável que essa boa condição bucal seja em razão da boa situação sócioeconômica das crianças participantes que residem em sua maioria, em regiões administrativas cujo IDHM é maior que o índice médio. Ademais, Brasília tem suas águas de consumo público fluoretadas há mais de 10 anos e sabe-se do efeito protetor de mais de 45% na redução da cárie dentária com o advento da fluoretação (81,93).

Entretanto, na análise das crianças livres de cárie, nas duas dentições em conjunto ( $\%ceo-d + CPO-D = 0$ ) (Tabela 2), percebeu-se que os dados encontrados assumiram valores de prevalência menores do que na duas dentições em separado. Em 2017, a prevalência de “livres de cárie”, nas duas dentições, foi de 46.67% sofrendo o decréscimo de 8.3%, em relação à 2015. Esse decréscimo se deu, basicamente, pelo aumento na incidência de cárie na dentição permanente (Tabela 2). Esse fato é considerado clinicamente importante, pela potencialidade de adoecimento futuro que indica, exigindo medidas preventivas mais precoces (33,36,45,46,94).

Ainda analisando as duas dentições em conjunto, observou-se que a maioria das crianças sem cárie, nas duas dentições ( $\%ceo-d + CPO-D = 0$ ), em 2015, permaneceu livre de cárie em 2017 e, da mesma maneira, crianças com cárie ( $\%ceo-d + CPO-D > 0$ ) no primeiro ano de levantamento, apresentaram uma pior situação em 2017 (Tabela 2). A condição de saúde dentária prévia das crianças era, possivelmente, indicadora da situação futura. A doença instalada e a dificuldade de controle da mesma, pela deficiência no acesso ao atendimento, pode ter levado ao agravamento da condição bucal dessas crianças. Esse padrão de adoecimento, de perpetuação da condição pregressa, com o tempo, também, foi encontrado em outros estudos (33,47,48) e precisa ser mais

estudado neste grupo, para auxiliar na identificação precoce das crianças com um maior risco de cárie.

Vale assinalar que os escolares estão na fase de dentição mista, em que se encontram mais susceptíveis ao desenvolvimento da cárie dentária nos dentes permanentes, ainda em processo de erupção e/ou maturação pós eruptiva. Comparando os resultados encontrados (%ceo-d>0 e %CPO-D>0) com os dados da Região Centro Oeste (45), onde ocorreu o estudo, percebeu-se que a prevalência de cárie neste grupo é menor do que o encontrado nesta região (Tabela 2). Apenas, 38.8% das crianças aos 5 anos de idade e 43.5% das crianças de 12 anos de idade, da Região Centro-Oeste eram livres de cárie (45). Outros estudos encontraram prevalências ainda menores de crianças livres de cárie, com a proporção caindo a 20% das crianças (18,45,94).

Embora, dados nacionais indicam a queda na incidência de cárie nas crianças brasileiras, percebe-se que a prevalência da doença na infância ainda continua alta e países como a Noruega e os Estados Unidos da América, que no passado tiveram baixos níveis de cárie, passam por uma reversão nesse quadro (25,32). Em outros estudos longitudinais, como o de Noro *et al* (59) notou-se um aumento muito maior na incidência da cárie no coorte de crianças e adolescentes estudados, o que pode ter sido relativo ao maior tempo de acompanhamento (6 anos) e a ausência de implementação de ações de promoção de saúde (59). Na Tese de Andréa Antônio (24) sobre a suspensão de medidas educativas de um programa de saúde bucal para escolares, concluiu-se que a duração do programa influenciou favoravelmente a situação de saúde bucal dos participantes do estudo, independente da interrupção do componente educativo.

A média de ceo-d e CPO-D encontradas, para o grupo, aumentou entre os levantamentos, em 12.7% e 87.5%, respectivamente, sem as diferenças serem estatisticamente significantes (Tabela 3). A média de ceo-d, do grupo, foi de 1.35 ( $\pm 1.84$ ), em 2017, um valor menor que as médias de ceo-d aos 5 anos de idade para Brasília de 1.85 (IC mín.1.43; máx. 2.26) (45). Em relação a média de CPO-D, no mesmo ano, foi de 0.22 ( $\pm 0.69$ ). Esse valor, também, foi menor que o encontrado nas crianças de 12 anos no Levantamento de Saúde Bucal SB

Brasil 2010 de 1.14(IC mín.0,78; Máx 1,49) (45). No entanto, o grupo estudado é mais novo em sua média etária e, possivelmente, apresenta uma tendência de crescimento dos níveis de cárie, o que pode aproximar, no futuro, dos dados nacionais ou mesmo levá-lo a ultrapassá-los, na falta de melhoramento de cuidados preventivos e de implementação de cuidados restauradores (45) (Tabela 3). Este grupo, também, não pode ser considerado representativo da população do estado. Em outros estudos, em faixa etária semelhante, encontraram-se médias de experiência de cárie maiores (41,42,94) e menores (32) o que pode ser relativo às diferenças regionais, étnicas, sociais, culturais e mesmo devido à faixa etária estudada nos diferentes grupos.

Analisando as proporções dos componentes dos índices de cárie (ceo-d) e CPO-D, notou-se que o componente mais prevalente, nos dois anos estudados, era o de cariados. Essa proporção pode refletir a privação material que sofre esse grupo, já em desvantagem econômica e social e mesmo espelhar o nível de conhecimento, expectativas e valores em saúde bucal (18,20,22). Outros estudos brasileiros e internacionais ratificam (41,45,94) ou refutam essa situação (32), representando o acesso menor ou maior, das populações estudadas às medidas preventivas e restauradoras contra a cárie dentária.

A busca pelos grupos que mais necessitam de cuidados bucais norteou a OMS na introdução de uma nova meta relativa ao Índice Significante de Cárie (*Significant Caries Index*) SiC (90) na dentição permanente; em que este não deve ultrapassar o valor médio de 3.0 para os 12 anos de idade. A população deste estudo não incluiu crianças aos 12 anos de idade, e não existem metas do SiC para a dentição decídua. Contudo, observou-se, em ambos os anos do estudo, a polarização, a concentração dos casos mais severos da doença cárie, em um terço do grupo (79). O valor encontrado de Sic ceo-d foi 3,63 ( $\pm 1.31$ ), três vezes maior que a média geral do grupo, e o Sic CPO-D para a média do grupo de 8 anos de idade, foi 0.75 ( $\pm 0.94$ ), duas vezes maior que a média do CPO-D (Figura 3).

Vários estudos identificaram valores bem mais altos para o SiC em decíduos. Na Austrália (42) identificaram o SiC ceo-d, aos 6 anos, em 6.82, duas

vezes maior que o ceo-d médio do grupo; na Turquia (44), em crianças com 5-6 anos, encontrou-se o SiC médio de 7.75, também duas vezes maior que a média do grupo. A identificação das crianças com a maior severidade da doença vai em favor a equidade no atendimento, já que elas concentram a maior parte da necessidade do grupo e também são as que necessitam do controle mais próximo dos fatores determinantes do seu adoecimento. Além disso, a análise do SiC, mesmo em médias gerais mais baixas, pode auxiliar na identificação de padrões de adoecimento e de subgrupos da população que tendem a maior severidade da doença.

A severidade da doença cárie também pode ser com maior sensibilidade diagnosticada através do uso do índice ICDAS (*International Caries Detection and Assessment System*) (95) que possibilita a identificação do processo carioso no seu início, na fase de mancha branca, em que medidas preventivas e educativas são capazes de reverter o processo carioso. O índice ceo-d e CPO-D é, contudo, de avaliação mais rápida. Principalmente, na situação desse estudo, em que havia uma única pesquisadora que era ao mesmo tempo a anotadora. O CPO-D é, também, o índice internacionalmente utilizado na comparação entre grupos populacionais, recomendado para os levantamentos epidemiológicos em saúde bucal pela OMS (35).

Os resultados encontrados indicam que a condição periodontal das crianças em relação à prevalência de gengivite e de cálculo dentário está melhor que os dados apresentados no Brasil (55,96). No último levantamento epidemiológico nacional realizado pelo Ministério da Saúde, os indivíduos com idades entre 6 e 11, não foram avaliados. Todavia, Chambrone (55) encontrou a prevalência de gengivite em 100% da amostra de crianças e adolescentes, em que a faixa etária desse estudo, estava incluída. No grupo estudado, a prevalência de gengivite foi de 17% e cálculo dentário 6%, em 2017. Na Inglaterra, crianças aos 5 anos de idade tiveram 22% de gengivite, aos 8 anos tiveram 46% e aos 12 anos a prevalência de 61%. As crianças inglesas tiveram, também, prevalência maior de cálculo dentário sendo: aos 5 anos 9%, 8 anos 29% e 12 anos de idade 40% (56).



A despeito dos resultados desse estudo indicarem que as diferenças de condição gengival, entre os dois levantamentos realizados, não são estatisticamente significantes, os dados da incidência de gengivite (8.44%) são clinicamente preocupantes pela possibilidade da progressão da doença em indivíduos mais susceptíveis e, principalmente, pelo compartilhamento do fator de risco - má condição de higiene bucal - entre a doença periodontal e a cárie dentária (55,57). Cumpre lembrar, que as diferenças encontradas podem ser relativas a variações metodológicas aplicadas em cada estudo, a faixa etária estudada, as dificuldades de sondagem na dentição mista, a situação econômica-social dos participantes e mesmo, diferenças entre examinadores (55,57). Para melhorar ou manter a boa condição de saúde periodontal do grupo é necessário a introdução de abordagem baseada no controle do biofilme dental.

A prevalência de traumatismo dentário nesse grupo (4.38%) foi inferior ao encontrado em outros estudos (54,56) em que, a prevalência do agravo variou entre 9% a 60%, na dentição decídua e 8% a 59% de prevalência na dentição permanente. Essas disparidades nos dados podem ser em razão das diferenças étnicas, do padrão genético, dos hábitos culturais e esportivos, das políticas em escola na prevenção da violência e mesmo a idade do grupo (54). Não houve diferenças estatisticamente significantes na variação do traumatismo entre os dois levantamentos realizados. Entretanto, observou-se a incidência de quase 4.2% em 18 meses, o que é preocupante em termos clínicos, e traz o foco para a necessidade de implementação de políticas de promoção de segurança e de educação em primeiros socorros, no ambiente escolar, focando em tópicos importantes para essa faixa etária como as avulsões dentárias (26) visando a diminuição da incidência do traumatismo no futuro e capacitação de professores e alunos nas suas medidas emergenciais.

Comparando os tipos de Necessidades de Tratamento apresentados neste estudo (Quadro 5, Figura 5) com outros estudos (74,43) que seguiram a mesma metodologia da OMS (35,43), percebeu-se que esses não citavam as Necessidades de Cuidados Preventivos dentro da apresentação de seus resultados, o que pode indicar o enfoque curativo existente. As necessidades de Tratamento Restaurador (32%) e de Tratamento pulpar (10%) do grupo

canadense (42) era semelhante ao das crianças analisadas neste estudo - 34.72% e 11.11%, respectivamente (Figura 5). Entretanto as necessidades de Tratamento Cirúrgico dos canadenses (42) foram menos severas (9.72%), haja vista a menor prevalência (6.2% aos 8 anos de idade) e a inexistência de necessidade de extração de dentes permanentes, como ocorreu nas crianças desse estudo (2 dentes permanentes extraídos).

Não existiram diferenças estatisticamente significantes nas categorias de Necessidade de Tratamento, com o tempo. Todavia, houve o incremento de 7% nas necessidades restauradoras e de tratamentos pulpares que espelham o incremento na prevalência e severidade da cárie no grupo, além da falta do tratamento curativo.

As disparidades nas necessidades de saúde bucal entre as populações possuem muitas causas entre elas: as políticas de saúde implementadas, a estrutura existente, as barreiras de linguagem, a distribuição geográfica dos ambientes e profissionais de saúde, assim como as diferenças culturais, o *status* migratório e a percepção dos valores em saúde bucal (17,20,22,61,62). É fundamental a inclusão da família nos programas de saúde bucal em escola para trazer os pais e responsáveis para a mesma visão de importância de saúde bucal, aumentando o círculo de apoio que ela precisa na busca de seus cuidados preventivos e restauradores (22,21).

Este programa necessita de aprimoramento nos seus processos educativos e preventivos, com uma maior periodicidade e o fomento da participação da comunidade na escolha dos assuntos que lhe preocupam. As necessidades curativas das crianças, também, devem ser atendidas e técnicas dentro do ambiente escolar, como o Tratamento Restaurador Atraumático ART (97), demonstraram sucesso em seus objetivos, e podem ser utilizadas. O atendimento nas escolas e, também, nos postos de saúde ou clínicas odontológicas de instituições de saúde viabilizariam a continuidade dos processos preventivos e restauradores.

A média etária dos participantes da pesquisa era alta o suficiente para que uma boa parte dos mesmos tivesse experiência de cárie. Seria mais eficiente na

avaliação das medidas educativas e preventivas, a implementação do programa e do estudo avaliativo, em uma amostra populacional de idade menor, em creches ou na pré-escola, em que a cárie seja menos prevalente ou realizar a comparação com outras escolas, com as mesmas condições sócio-econômicas, que não tivessem o programa de saúde implementado, contudo é importante verificar que nos casos em que a doença está instalada os programas precisam ser regularmente revistos para realizar alterações, escolhas metodológicas visando sua melhor efetividade.

Quanto à realização do programa educacional e preventivo de saúde bucal e o estudo epidemiológico da avaliação da variação da condição de saúde dos participantes, o presente estudo cumpriu a tarefa de apontar os caminhos metodológicos a serem seguidos para garantir a reprodutibilidade desse tipo de programa de promoção de saúde em escola. Considerando as dificuldades político-econômicas encontradas no Brasil, na atualidade, e o grande benefício que programas de saúde em escolas traz para a saúde das crianças, as atividades realizadas nessa escola inovaram não na técnica utilizada nos levantamentos ou nas estratégias coletivas contra a cárie, mas na parceria intensa entre escola-comunidade-acadêmica que se pretende estender por muitos anos.

## 5.1 DESAFIOS E SOLUÇÕES

Lista-se a seguir os desafios encontrados ao longo deste estudo e as suas possíveis soluções:

1. A amostra deste estudo foi uma limitação, pois impossibilitou a representatividade da população, a despeito de não invalidá-lo. É necessário tomar medidas para evitar a perda de amostra.
2. Ocorreu perda de aproximadamente 58% da amostra-base, ou seja, houve no estudo um viés de sobrevivência seletiva. Essa situação pode

ser prevenida com a tomada detalhada de dados residenciais e contatos telefônicos dos participantes, além de preparar uma equipe que possa dar esse suporte de busca ativa.

3. A média etária dos participantes da pesquisa era alta o suficiente para que uma boa parte dos mesmos tivesse experiência de cárie. Seria mais eficiente na avaliação das medidas educativas e preventivas, implementar o programa e o estudo avaliativo, em uma amostra populacional de idade menor, em creches ou na pré-escola, em que a cárie seja menos prevalente ou realizar a comparação com outras escolas, com as mesmas condições sócio-econômicas, que não tivessem o programa de saúde implementado, contudo é importante verificar que nos casos em que a doença está instalada os programas tenham contínua reavaliação de sua metodologia e de seus resultados para melhor efetividade.
4. Foi utilizado no estudo o índice ceo-d e CPO-D os quais não possuem a sensibilidade diagnóstica para identificação de cárie dentária nas suas fases iniciais. O ideal seria a utilização do índice Internacional de Detecção e Avaliação de Cárie ICDAS (*International Caries Detection and Assessment System*) o qual seria mais apropriado para esse fim, sendo necessário um tempo maior para seu uso em pesquisas.

## 5.2 AÇÕES PARA O FUTURO

Percebendo-se a incidência crescente de cárie numa situação polarizada, na amostra de participantes, bem como o aumento dos casos de inflamação gengival, cálculo dentário e traumatismo são necessárias as seguintes ações:

1. Levar aos pais/responsáveis o *feedback* dos resultados do estudo;
2. Fomentar a participação dos pais/ responsáveis e professores nas atividades educativas;
3. Aumentar a periodicidade, de forma mensal, das ações educativas e preventivas;
4. Realizar a avaliação de risco de cárie;

5. Implementar a avaliação anual, da condição de cárie pelo Índice ICDAS; da condição de higiene bucal pelo Índice de Placa e Índice de Sangramento gengival;
6. Estabelecer ações educacionais e preventivas de segurança na escola e trânsito, para a prevenção do trauma dentário e orientação de cuidados no trauma dentário;
7. Aprimorar os processos educativos e preventivos e introduzir processos restauradores podendo ser realizadas no ambiente escolar, mediante o Tratamento Restaurador Atraumático ART (95) ou fora do ambiente escolar nos postos de saúde ou nas clínicas odontológicas de instituições universitárias de saúde, viabilizando a continuidade dos processos preventivos e restauradores.

## **CONCLUSÕES**

O estudo demonstrou que a promoção das ações educacionais e preventivas realizadas na Escola Classe 415 Norte, em Brasília-DF, no período de outubro de 2015 a maio de 2017, pode ser considerado bem-sucedido à luzes da análise estatística da variação da condição de saúde bucal dos participantes. No entanto, se verificou o aumento da prevalência de cárie dentária, inflamação gengival, cálculo e traumatismo dentário na amostra. Apesar de não existirem diferenças, estatisticamente significantes, nas variáveis dos dois levantamentos desse estudo, entende-se que as diferenças encontradas possuem relevância clínica e indicam a necessidade da continuidade e da ampliação das ações tendo em vista a possibilidade futura de agravamento dessas situações o que seria um lamentável retrocesso.

## REFERÊNCIAS

1. WHO (World Health Organization). Constitution of the World Health Organization. Basic Documents. Geneva: WHO (World Health Organization) ; 1946.
2. Buss PM, Filho. AP. A Saúde e seus Determinantes Sociais. Physis: Rev. Saúde Coletiva. 2007; 1(17): p. 77-93.
3. Organización Pan Americana de La Salud.. Escuelas promotoras de la salud: modelo y guía para la acción basados en la experiencia Latino-Americana y Caribeña.. Washington, DC, 1996..
4. Stokes H, Murkherjee D. The nature of health service/school links in Australia. Journal of School Health. 200;: p. 255-256.
5. Deschesnes M, Martins C, Hill AJ. Comprehensive approaches to school healthpromotion: how to achieve broader implementation. Health Promotion International. 2003: p. 387-96.
6. Paiva CHA, Teixeira LA. Reforma sanitária e a criação do Sistema Único de Saúde: notas sobre contextos e autores.. História, Ciências, Saúde-Manguinhos. 2014 jan-mar: p. p. 15-35.
7. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico; 1988.
8. Brasil. Ministério da Saúde. XI Conferência Nacional de Saúde. Relatório Final. Ministério da Saúde; 2000.
9. Rosa WdAG, Labate RC. Programa Saúde da Família: a construção de um novo modelo de assistência. Rev Latino-am Enfermagem. 2005 novembro-dezembro; 13(6): p. 1027-34.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Caderno do Gestor do PSE/ Ministério da Saúde, Ministério da Educação. Brasília:; 2015.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Passo a passo PSE: Programa Saúde na Escola: tecendo caminhos na interssetorialidade. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.

12. Infonet. Municípios sergipanos conhecem resultados do PSE. [Online].; 2017 [cited 2017 abril 20. Available from: <http://www.infonet.com.br/noticias/saude//ler.asp?id=133783>.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. IV Mostra Nacional de Experiências em Atenção Básica / Saúde da Família. [Online].; 2017 [cited 2017 Abril 21. Available from: [http://dab.saude.gov.br/portaldab/noticias.php?conteudo= &cod=1798](http://dab.saude.gov.br/portaldab/noticias.php?conteudo=&cod=1798).
14. Santos AN. Proposta de Intervenção para fomentar o Programa de Saúde na Escola no Distrito Industrial no Município de Contagem em Minas Gerais Belo Horizonte- MG: Monografia de Curso de Especialização Estratégia Saúde da Família Belo Horizonte. MG; 2015.
15. Silva CdS, Bodstein RCdA. Referencial teórico sobre práticas intersectoriais em Promoção da Saúde na Escola. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2016; 21(6).
16. Lucietto DA. Uma Revisão sobre os Princípios e as Diretrizes da Política de Saúde - elementos conceituais para o cirurgião-dentista que atua no SUS. *Revista Dentística on line* – [www.ufsm.br/dentisticaonline](http://www.ufsm.br/dentisticaonline). 2011 jan/mar 2011; ano 10, número 20.
17. Rohr RIT, Barcellos LA. As barreiras de acesso para os serviços odontológicos. *UFES Rev Odontol*. 2008; p. 37-41.
18. Antunes JLF, Peres MA, Campos TRd. Determinantes individuais e contextuais da necessidade de tratamento odontológico na dentição decídua no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2006; 11.
19. Pauleto ARC, Pereira MLT, Cyrino EG. Saúde bucal:uma revisão crítica sobre programações educativas para escolares. *Ciência & Saúde Coletiva*,9(1):121-130,2004. 2004; 9(1): p. 121-130.
20. Kelly SE, Binkley CJ, Neace WP, Gale BS. Barriers to Care-Seeking for Children's Oral Health Among Low-Income Caregivers. *Am J Public Health*. 2005 August: p. 1345-1351.
21. Tickle M, Milsom KM, Humphris GM, Blinkhorn SA. Parental attitudes to the care of the carious primary dentition. *British Dent J*. 2003 Oct; 195(8): p. 451-455.

22. Adair PM, Pine CM, Burnside G, Nicoll AD, Gillett A, Anwar S. Familial and cultural perceptions and beliefs of oral hygiene and dietary practices among ethnically and socio-economically diverse groups. *Community Dent Health*. 2004; 21: p. 102-11.
23. Allensworth DD, Kolbe LJ. The Comprehensive School Health Program: exploring an expanded concept. *Journal of School Health*. 1987; 57: p. 409-412.
24. Antônio AG. Efeitos longitudinais de um programa de promoção de saúde bucal para escolares após a suspensão do componente educativo. *Campus Virtual de Saúde Pública*. Tese. 2004: p. 125.
25. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. 2005 September: p. 83.
26. Moyses ST, Moyses SJ, Watt RG, Sheiham A. Association between health promoting school's policies and indicators of oral health in Brazil. *Health Promot Int*. 2003; 18: p. 219-218.
27. Maciel ELN, Oliveira CB, Frechiani JM, Sale CMM, Brotto LDdA, Araújo MD. Projeto Aprendendo Saúde na Escola: a experiência de repercussões positivas na qualidade de vida e determinantes da saúde de membros de uma comunidade escolar em Vitória, Espírito Santo. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2010; 15(2): p. 389-396.
28. Dessen MA, Polonia AdC. A Família e a Escola como contextos de desenvolvimento humano. *Paidéia*. 2007; 17(36): p. 21-32.
29. Barreto KA, Prazeres LDD, Lima DS, Soares FC, Redivivo RM, Franca Cd, et al. Factors associated with dental anxiety in Brazilian children during the first transitional period of the mixed dentition. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2017 February; 18(1): p. 39-43.
30. Nicolas E, Bessadet M, Collado V, Carrasco P, Rogerleroi V, Hennequin M. Factors affecting dental fear in French children aged 5–12 years. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2010; 20: p. 366-373.
31. Klingberg G, U Berggren SGC, Noren JG. Child dental fear: cause-related factors and clinical effects. *Eur J Oral Sci*. 1995; 103: p. 405-412.



32. Petersen P. Changing Oral Health Profiles of Children in Central and Eastern Europe-Challenges for the 21st Century. *Community Dent Health*. 2003; 20: p. 211-216.
33. Haugejorden O, Birkeland J. Evidence for reversal of the caries decline among Norwegian children. *Int J Paediatr Dent*. 2002; 12: p. 306-315.
34. Aggeryd T. Goals for oral health in the year 2000:cooperation between WHO, FDI and the national dental associations. *International Dental journal*. 1983: p. 55-9.
35. World Health Organization. Oral health surveys, basics methods. 5th ed. Geneva; 2013.
36. Dye BA, Thornton-Evans G. Trends in oral health by poverty status as measured by Healthy People 2010 Objectives. *Public Health Report*. 2010: p. 817-830.
37. Ribeiro GL, Gomes MC, Lima KCd, Martins CC, Paiva SM, Granville-Garcia AF. Work absenteeism by parents because of oral conditions in preschool children. *Int Dent J*. 2015 December; 65(6): p. 331-7.
38. Sheiham A, James WP. Diet and Dental Caries: The Pivotal Role of Free Sugars Reemphasized. *J Dent*. 2015; 94: p. 1341-7.
39. Jackson SL, Jr WFV, Kotch JB, Pahel BT, Lee JY. Impact of poor oral health on children's school attendance and performance. *American Journal of Public Health*. 2011 Oct.
40. Seirawan H, Faust S, Mulligan R. The impact of oral health in the academic performance of disadvantaged children. *American Journal of Public Health*. 2012 Sep; 102.
41. Kundu H, Patthi B, Singla A, Chandrashekar Jankiram Sj, Singh K. Dental Caries Scenario Among 5, 12 and 15-Year-old Children in India- A Retrospective Analysis. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*.. 2015 Jul: p. ZE01-ZE05.
42. Mariño RJ, Calache H, Whelan M. Socio-demographic profile of child and adolescent users of oral health services in Victoria, Australia. *Cad. Saúde Pública*. 2014 set : p. 1903-1911.

43. Samim F, Aleksejuniene J, Zed C, Salimi N, Emperumal CP. Dental Treatment Needs in Vancouver Inner-City Elementary School-Aged Children. *International Journal of Dentistry*. 2013; 2013: p. 6 pages.
44. Namal N, Youceokur CGAA. Significant caries index values and related factors in 5-6-year-old children in Istanbul, Turkey. *East Mediterranean Health Journal*. 2009 Jan-Feb: p. 178-84.
45. Brasil. Ministério da Saúde. SB Brasil 2010 Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais. Brasília: Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde; 2012.
46. Garbin CAS, Chiba FY, Garbin AJÍ, Arcieri RM. Prevalência de cárie dentária em pré-escolares de escolas de educação infantil de Araçatuba, São Paulo. *Revista Odontológica de Araçatuba*. 2011 Julho/Dezembro: p. 28-32.
47. Silva JGd, Farias MMAG, Araújo SM, Silveira EGd, Schmitt BHE. Correlação entre experiência de cáries em molares decíduos e primeiros molares permanentes. *Rev Odonto*. 2010 Set/Dez.
48. Pereira HP, Costa VR, Antunes LAA, Costa MdEPR. A doença cárie como preditora de cárie em dentes decíduos e permanentes. *Arquivos em Odontologia*. 2009 Abril-Junho.
49. Domingos PAdS, Ribeiro DG, Dinelli W, Staufackar CA, Campos JÁDB. Aspectos epidemiológicos da saúde bucal de crianças em um município brasileiro. *Arquivos em Odontologia*. 2010 Abril/Junho; 46(2).
50. Isabella Formiga. G1 Distrito Federal. Região do DF supera Curitiba e passa a ter segundo maior IDH do país. [Online].; 2014 [cited 2017 abril 24. Available from: <http://glo.bo/1vJ9zpO>.
51. Guimarães MAMB, Oliveira VKd, Oliveira AMG, Flório FM. Associação entre as ações de serviços de saúde bucal, Índice de Desenvolvimento Humano, presença de água fluoretada e cárie dentária em crianças aos cinco anos de idade. *Arquivos em Odontologia*. 2011.
52. DEEPASK. IDH Municipal: Veja Índice de Desenvolvimento Humano por cidade do Brasil - VARJÃO, GO. [Online].; 2017 [cited 2017 maio 26. Available from: <http://www.deepask.com/goes?page=varjao/GO-Veja-o-IDH-Municipal---indice-de-desenvolvimento-humano---do-seu-municipio>.

53. Moisés SJ. Desigualdades em saúde bucal e desenvolvimento humano: um ensaio em preto, branco e tons de cinza. *Revista Brasileira de Odontologia em Saúde Coletiva*. 2000: p. 7-17.
54. Rodrigues AS, Castilho T, Antunes LAA, Antunes LdS. Perfil Epidemiológico dos Traumatismos Dentários em Crianças e Adolescentes no Brasil. *UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde*. 2015; 17(4): p. 267-78.
55. Chambrone L, Macedo SB, Ramalho FC, Filho ET, Chambrone LA. Prevalência e severidade de gengivite em escolares de 7 a 14 anos: condições locais associadas ao sangramento à sondagem. *Ciência e Saúde Coletiva Ciênc. saúde coletiva vol.15 no.2 Rio de Janeiro Mar. 2010*. 2010 Março.
56. England. Children's Dental Health Survey 2013. Country specific report: England. , Health and Social Care Information Centre; 2013.
57. Granville-Garcia AF, Ferreira JMS, Barbosa AMF, Vieira Í, Siqueira MJ, Menezes VAd. Cárie, gengivite e higiene bucal em pré-escolares. *RGO - Rev Gaúcha Odontol*. 2010 out./dez.; 58(4).
58. Sityá DS, Giacomini GO, Sangioni LA, Sendtko CdRS, Unfer B. Análise de programas escolares de saúde bucal no Brasil. *RFO. Passo Fundo*. 2014 set/dez: p. 293-296.
59. Noro LRA, Roncalli AG, Teixeira AKM. Contribuição de estudos de coortes na análise da condição de saúde bucal de crianças e adolescentes em Sobral, Ceará. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2015 Julho-Setembro: p. 716-719.
60. Fernández MR, Goettems ML, Ardenqhi TM, Demarco FF, Correa MB. The Role of School Social Environment on Dental Caries Experience in 8- to 12-Year-Old Brazilian Children: A Multilevel Analysis. *Caries Res*. 2015 September 18; 49(5).
61. Mattila M, Rautava P, Ojanlatva A, P PP, Hyssälä L. Will the role of family influence dental caries among seven-year-old children? *Acta Odontol Scand*. 2005; 63: p. 73-84.

62. Mattila ML, Rautava P, Aromaa M, Ojanlatva A, Paunio P, al. LHLe. Behavioural and demographic factors during early childhood and poor dental health at 10 years of age. *Caries Res.* 2005; 39: p. 85-91.
63. S SG, Williams S. Dental caries in pre-school children: associations with social class, toothbrushing habit and consumption of sugars and sugar-containing foods. Further analysis of data from the National Diet and Nutrition Survey of children aged 1.5-4.5 years. *Caries Res.* 1999; 33: p. 101-13.
64. Selwitz H, Ismail A, Pitts B. Dental Caries. *Lancet.* 2007 Janeiro; 369(9555): p. 51-9.
65. Parisotto TM, Oliveira CS, Silva CMS, Almeida MEC, Rodrigues LKA, Santos MN. A Importância da Prática de Alimentação, Higiene Bucal e Fatores Sócio-econômicos na Prevalência da Cárie Precoce da Infância em Pré-escolares de Itatiba-SP. *Rev Odontol Bras Central* 2010. 2010; 19(51).
66. Frazão P. Epidemiology of dental caries: when structure and context matter. *Brazilian Oral Research.* 2012; 26(Spec Iss 1): p. 108-14.
67. Gonçalves MM, Leles CR, Freire MdC. Cárie dentária, disponibilidade de açúcar e fatores associados nas capitais brasileiras em 2003: um estudo ecológico. 2012 Nov-Dec: p. 425-432.
68. García-Godoy F, Ricks JM. Maintaining the integrity of the enamel surface : The role of dental biofilm, saliva and preventive agents in enamel demineralization and remineralization. *The Journal of the American Dental Association.* 2008 May: p. 25S-34S.
69. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de. Guia de recomendações para o uso de fluoretos no Brasil. Brasília-DF: Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Básica, Departamento de Atenção Básica; 2009 Brasília- DF.
70. Frazão P, Narvai P C. Promoção da Saúde Bucal em Escolas. Documento para a disciplina HSP-281/Odontologia Preventiva e Saúde Pública. São Paulo: Universidade de São Paulo, Departamento de Prática de Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública; 1996.

71. Valarelli FP, Franco RM, Sampaio CC, Mauad C, Passos VAB, Lourenço L. Importância dos programas de educação e motivação para saúde bucal em escolas: relato de experiência. *Odontol. Clín.-Cient.* 2011 abr/jun; 10(2): p. 173-176.
72. Castro COd, Oliveira KSd, Carvalho RBd, Garbin CAS, Santos KTd. Programas de educação e prevenção em saúde bucal nas escolas: análise crítica de publicações. *Odontologia Clínica Científica.* 2012 Janeiro/março;; p. 53.
73. Brasil. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. Guia de Sugestões de atividades. Semana saúde na escola-Versão preliminar. Brasília-DF;; 2014.
74. Souza EHAd, Oliveira PAPd, Galvão PVM. Necessidade de tratamento odontológico em crianças do município de Camaragibe na faixa etária de 2 a 13 anos. *Odontol. Clín.-Cient. (Online).* 2012 Jul./Set.; 11(3).
75. American Dental Association-ADA. Caries Risk Assessment and Management. [Online].; 2017 [cited 2017 maio 07. Available from: <http://www.ada.org/en/member-center/oral-health-topics/caries-risk-assessment-and-management>.
76. Brasil. Lei Federal no 6.050, de 24 de maio de 1974. Dispõe sobre a obrigatoriedade da fluoretação das águas em sistemas de abastecimento. *Diário Oficial da União* 1974; 27 jul. In. Brasília.
77. Santos MGCd, Santos RCd. Fluoretação das Águas de Abastecimento Público no Combate à Cárie Dentária. 2011: p. 75-80.
78. CAESB. Companhia de Saneamento Ambiental de Brasília. CAESB INFORMA. [Online].; 2017 [cited 2017 maio 01. Available from: <https://www.caesb.df.gov.br/>.
79. Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF. Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica.* 2006; 19(6): p. 385-93.
80. Brasil. Ministério da Saúde. Indicador: Média da Ação Coletiva de Escovação Dental Supervisionada. Nota Técnica. Brasília: Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral de Saúde Bucal, Departamento de Atenção Básica.

81. Cury J, Narvai P, Castellanos R, Forni T, Junqueira S, Soares M. Recomendações sobre o uso de produtos fluorados no âmbito do SUS-SP em função do risco de cárie dentária. ; 2000.
82. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde (Brasil). Conselho Nacional de Saúde. CONEP. [Online]. Brasília; 2012 [cited Abril 2017 24. Available from: [http://www.conselho.saude.gov.br/web\\_comissoes/conep/index.html](http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html).
83. Palmer JD, Anderson RJ, Downer MC. Guidelines for prevalence studies of dental caries. Community Dent Health. 1984; 1(1): p. 55-66.
84. Clerehugh V, Kindelan S. GUIDELINES FOR PERIODONTAL SCREENING AND MANAGEMENT OF CHILDREN AND ADOLESCENTS UNDER 18 YEARS OF AGE. 2012.
85. SS White Artigos Dentários Ltda. Fluorniz. Verniz Fluoretado 5% fluoreto de sódio..
86. Windows , inventor; The SAS system for Windows Release 9.2. SAS Inst. Cary, NC.. 2011.
87. Conover WJ. Practical Nonparametric Statistics. Second Edition ed. New York: Wiley; 1980.
88. Pagano M, Gauvreau K. Princípios de Bioestatística São Paulo: Thomson; 2011.
89. WHO- Malmo University. ORAL HEALTH DATABASE. Oral Health Country/Area Profile Project. Online Calculation of DMFT/dmft and SIC Index. [Online].; 2017 [cited 2017 Abril 30. Available from: <https://www.mah.se/CAPP/Methods-and-Indices/for-Caries-prevalence/Significant-Caries-Index/Online-Calculation-of-DMFTdmft-and-SIC-Index/>.
90. Bratthall D. Introducing the Significant Caries Index together with a proposal for a new global oral health goal for 12-year olds. International Dental Journal. 2000: p. 378-84.
91. SS H. Textbook of Preventive and Community Dentistry. 2nd ed. Mosby SCLBHaH&B, editor. Bangalore, India: Elsevier; 2011.

92. Sheiham A. Oral health, General Health and Quality of life. 2005 September; 83: p. 9.
93. Narvai PC, Frias AC, Fratucci MVB, Antunes JLF, LC, Frazão P. Fluoretação da água em capitais brasileiras no início do século XXI: a efetividade em questão. *Saúde Debate*. 2014 Julho-Setembro; 38(102): p. 562-571.
94. Azevedo ACd, Valença AMG, Neto EdAL. Perfil epidemiológico da cárie dentária em escolares de 5 e 12 anos residentes no Município de Bayeux, Paraíba. *Arquivos em Odontologia*. 2012 Abril-Junho.
95. Bezerra SMV. Avaliação comparativa da sensibilidade para diagnóstico da cárie dentária entre os índices CPO-D E ICDAS. Dissertação (Mestrado em Saúde e Sociedade). Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Programa de Pós-Graduação em Saúde e Sociedade. 2014: p. 72 f.
96. Magon AMP. Efeitos da Escovação Dentária Supervisionada em Saúde Coletiva. Piracicaba. Monografia de Pós Graduação em Saúde Coletiva. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. 2002.
97. Frencken JE, Leal SC, Navarro MF. Twenty-five-year atraumatic restorative treatment (ART) approach: a comprehensive overview. *Clinical Oral investigations*. 2012 Oct; 16(5): p. 1337-1346.
98. Brasil. Lei 8.080 de 19 de setembro de 1990. Portal da Saúde. [Online].; 2017 [cited 2017 abril 15. Available from: [www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs).
99. Centro de Referências em Educação Integral. Programa Saúde na Escola (PSE): intersectorialidade como premissa para desenvolvimento. [Online].; 2015 [cited 2017 maio 01. Available from: <http://educacaointegral.org.br/experiencias/programa-saude-escola-intersectorialidade-desenvolvimento-integral/>.

## ANEXOS

### ANEXO A Permissão do Comitê de ética e Pesquisa

**Título da Pesquisa:** Levantamento Epidemiológico e tratamento para Hipomineralização Molar-Incisivo

**Pesquisador Responsável:** DANUZE BATISTA LAMAS GRAVINA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 45632515.6.0000.0029

**Submetido em:** 22/06/2015

**Instituição Proponente:**

Universidade Católica de Brasília - UCB

**Situação da Versão do Projeto:** Aprovado

**Localização atual da Versão do Projeto:** Pesquisador Responsável

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio



## **ANEXO B Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Ao Sr (a). responsável por \_\_\_\_\_, o seu filho está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada “ **Levantamento epidemiológico e tratamento para a hipomineralização Molar-Incisivo em escolares da rede pública do Distrito Federal** realizada por alunas da pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (UnB) sob coordenação da Prof Danuze Batista Lamas Gravina .

A pesquisa tem como objetivo avaliar a presença de cárie dentária, doenças gengivais e necessidades de tratamento dentário em escolares da Escola Classe 48, EQNP 26/30- Ceilândia/DF e da Escola Classe 59, QNN 36 Área Especial 02 Guariroba- Ceilândia –DF e Escola Classe 415 NORTE..

O exame bucal será realizado por duas alunas, Danuze Batista Lamas Gravina e Caroline Mohamed, pós-graduandas da Faculdade de Ciências da Saúde UNB, previamente capacitadas e sob supervisão da professora Dr Ana Cristina Barreto Bezerra, da UNB. O local de aferição será na própria escola no turno correspondente ao respectivo horário das aulas do aluno.

A participação do seu filho nesta pesquisa é totalmente voluntária. Se não quiser, não precisa participar. Pode também desistir de participar em qualquer momento e não terá nenhum prejuízo no caso de recusa à participação.

Como benefícios, seu filho receberá instrução de higiene bucal e dieta e aplicação de verniz de flúor, se assim for recomendado. Caso seja diagnosticado problemas bucais, em especial a Hipomineralização molar incisivo, seu filho será encaminhado para tratamento odontológico que será executado pela cirurgiã-dentista Dra. Danuze Gravina. Serão utilizados materiais adequados de acordo com a necessidade do seu filho. Será realizado um exame detalhado sobre a saúde geral da criança, evitando, assim, que ocorra qualquer tipo de problema. Caso seja necessário a utilização de anestesia local, você será informado.

Os riscos que podem ocorrer durante e pós tratamento são os seguintes; dor, que será sanada com a anestesia do dente envolvido; desgaste ou alteração de cor da restauração. Caso ocorra, a mesma será substituída. Para minimizar estes problemas, todos os procedimentos serão realizados com todo rigor científico, respeitando as instruções dos fabricantes dos produtos utilizados

Esclarecemos que as informações serão utilizadas apenas para fins de estudo, não sendo feita, em qualquer momento, menção ao nome de seu filho. Este estudo poderá ser publicado em revistas ou periódicos nacionais e/ou internacionais. Neste caso, o nome de seu filho e a escola em que estuda serão resguardados. Todo o material inerente à pesquisa estará arquivado em local apropriado, sob a responsabilidade do Coordenador, e você poderá ter acesso aos resultados do estudo. Para isto, basta entrar em contato por meio do e-mail e/ou telefones listados abaixo.

Caso sejam diagnosticadas lesões de cárie ou outros problemas bucais, o responsável pela criança será informado e ele será encaminhado para avaliação e possível tratamento na rede básica de saúde.

Esse documento compõe duas vias, onde uma ficará com o coordenador da pesquisa e outra, com o participante. Após ter tomado conhecimento do conteúdo acima exposto, sobre o qual não me resta qualquer dúvida, concordo em autorizar a participação do meu filho na presente pesquisa.

Assinatura do responsável:

\_\_\_\_\_

Assinatura do coordenador da pesquisa:

Brasília, de de 2015.

#### **CONTATOS:**

Pesquisador coordenador:  
Prof Danuze Batista Lamas Gravina  
Tel 61 9961 5885

Faculdade de Odontologia – UCB DF  
Telefone

## ANEXO C Declaração de Instituição Participante de Pesquisa

### Declaração de Instituição Participante da Pesquisa

Eu, Soleima Cardoso Sousa Oliveira, CPF 57181675591, Diretora da Escola classe 415 Norte, área especial – 415 Norte, Brasília -DF, concordo com a participação da escola a qual sou diretora na pesquisa intitulada "Levantamento Epidemiológico e tratamento para a hipomineralização molar incisiva em escolares da rede pública do Distrito Federal".

A pesquisa será conduzida pela Prof.<sup>o</sup> cirurgiã-dentista Danuze Batista Lamas Gravina e Caroline Piske de Azevêdo Mohamed. Estou ciente de que será realizado um levantamento epidemiológico das condições bucais das crianças e, dependendo da condição encontrada, elas serão encaminhadas para tratamento odontológico e que essa pesquisa foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa CAAE: 45632515.6.0000.0029; Universidade Católica de Brasília – UCB; submetido em: 22/06/2015.

Brasília, 15 de maio de 2015



Soleima Cardoso Sousa Oliveira .

Escola Classe 415 Norte  
Soleima Cardoso Sousa Oliveira  
Diretor(a) - Matr. 57181675591  
0002-03610007/Página 23 de 31

